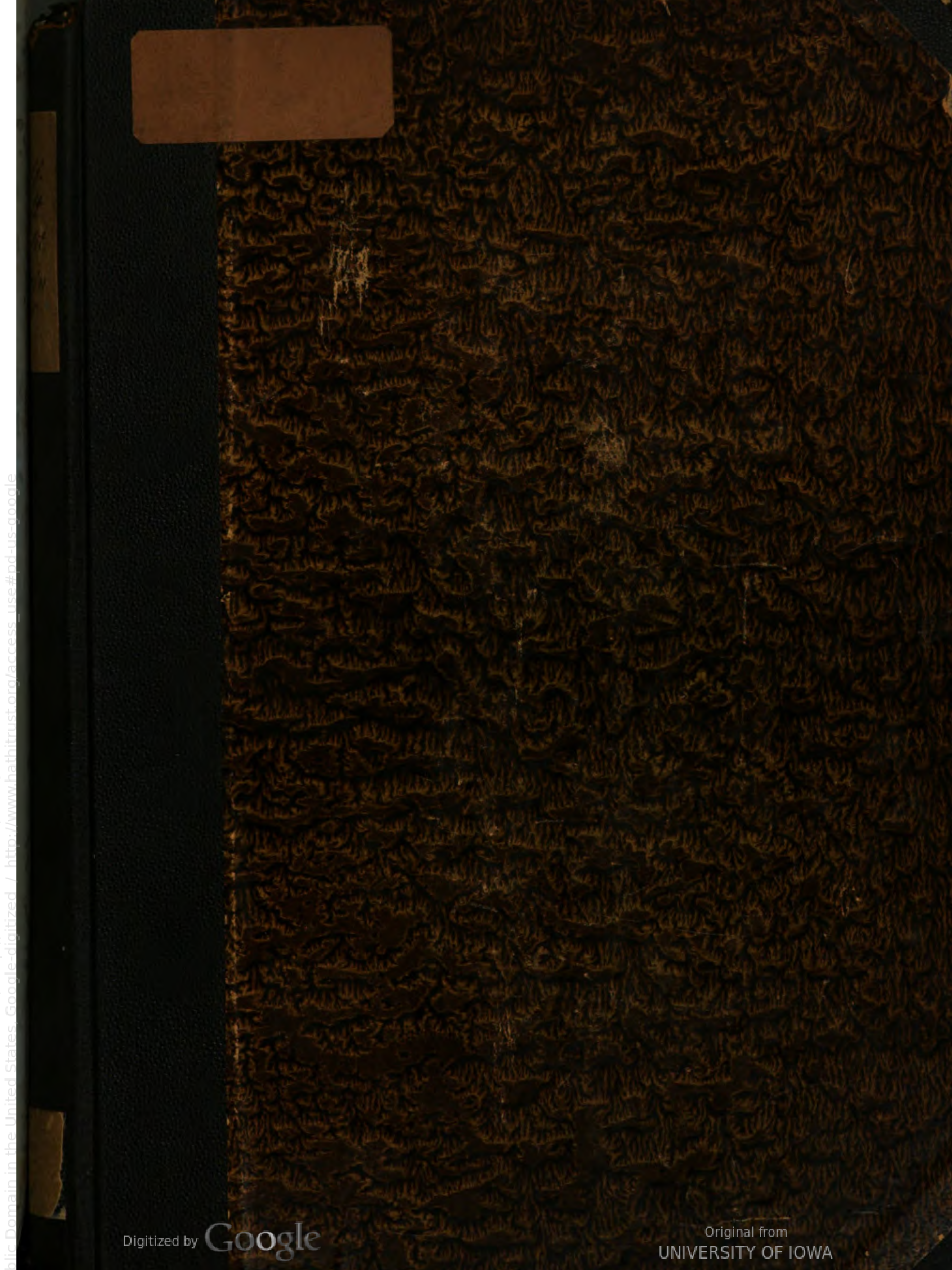
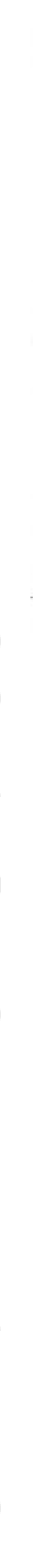
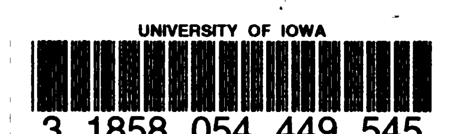



CHEMISTRY
Medical
STATE UNIVERSITY OF IOWA
LIBRARY.


Generated on 2019-05-30 13:09 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449545
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google




CHEMISTRY
Medical
STATE UNIVERSITY OF IOWA.
LIBRARY.




Generated on 2019-05-30 13:06 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449545
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google



Vierteljahrsschrift

für

gerichtliche Medicin

und

öffentliches Sanitätswesen.

Unter Mitwirkung der Königl. wissenschaftlichen Deputation für das Medicinalwesen im Ministerium der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten

herausgegeben

von

Dr. A. Wernich,

Regierungs- und Medicinal-Rath in Berlin.

Dritte Folge. IX. Band.

Jahrgang 1895.

Mit 1 Farben-Tafel.

BERLIN, 1895.

VERLAG VON AUGUST HIRSCHWALD.

NW. 68. UNTER DEN LINDEN.

Inhalt.

Seite



I. Gerichtliche Medicin.

1.

Das Krankheitsbild des traumatischen Diabetes vorwiegend vom forensischen Standpunkt.

Von

Willie Asher aus Leipzig.

(Schluss.)

Denken wir in erster Linie an die berühmte Piquûre Cl. Bernard's. Dieser geniale Forscher lehrt Folgendes: Trifft ein Stich den Boden der Rautengrube zwischen den Ursprüngen des Vagus und Acusticus, so hat er Melliturie zur Folge, während beim Stich etwas unterhalb der Stelle nur einfache Polyurie auftritt und endlich beim Stich etwas oberhalb keine Vermehrung der Harnmenge, dagegen Eiweiss im Harn angetroffen wird. Wird die Piquûre richtig ausgeführt, so erscheint schon nach einer Stunde oder selbst noch kürzerer Zeit der Urin stark zuckerhaltig. Diese Glycosurie ist aber vorübergehend. Als Bernard[1]) kurz vor seinem Tode die Resultate seiner Forschungen zusammenfasste, stellte er auf Grund dieses Experimentes seine endgültige Erklärung des künstlichen Diabetes auf: Die Zuckerproduction in der Leber ist dem Einflusse des Nervensystems unterworfen. Die Piquûre des 4. Ventrikels bewirkt vorübergehend eine Steigerung der zuckerbildenden Thätigkeit der Leber, eine Glycämie und temporäre Zuckerausscheidung mit dem Urin. Die Bahnen, auf welchen sich der nervöse Einfluss fortpflanzt, gehen vom Mark in der Höhe des ersten Dorsalnervenpaares auf den Sympathicus und von hier vermittelst der Nn. splanchnici zur Leber über. Es könnte sich dabei um Reizung oder Lähmung handeln. Bernard sah jetzt im Gegensatz zu seiner früheren Meinung den künstlichen Diabetes als Folge einer nervösen Reizung an. Das vasomotorische Nervensystem, das der Ruhe, gehört zum Sympathicus; das andere, das Nervensystem der Thätigkeit, gehört zum Cerebrospinalapparat. Die sympathischen vasomotorischen Nerven bilden eine Hem-

[1]) Bernard, Cl., Leçons sur le diabète et la glycogenèse animal. Paris 1877.





mung, welche die locale Blutzufuhr herabsetzt, die Ernährung des Organs beschränkt. Zur Functionsäusserung derselben bedarf es der Wirkung cerebrospinaler Nerven, welche die Blutbahnen erweitern, die Circulation beschleunigen. Der Ursprung der letztgenannten Nerven scheint sich am Boden des 4. Ventrikels zu befinden, durch ihre Vermittlung würde der Zuckerstich auf die Leber wirken, ihre vorübergehende Reizung den vorübergehenden künstlichen Diabetes erzeugen. Laffont hat durch höchst ingeniöse Experimente diese Theorie Bernard's vollauf bestätigt.

Wenden wir diese Erfahrung auf den traumatischen Diabetes an, so könnten wir uns vorstellen, dass durch eine Verletzung des Hinterkopfes eine Reizung des vasomotorischen Centrums stattfinde, und die Folge eine Glycosurie sei. Bei dem künstlichen Diabetes ist dieselbe vorübergehend, während wir gerade die dauernde Glycosurie in mehreren Fällen gesehen haben. Für diese fehlt zur Zeit eine Erklärung. Auch Verletzungen der übrigen Theile des Schädels, der Stirn, der Scheitelbeine könnten mit jenem Experiment in Einklang gebracht werden.

Nach Duret muss der bei einem Schlag oder Stoss gewaltsam und plötzlich verdrängte Liquor cerebralis mehr als anderen Hirntheile den Boden und die nächste Nachbarschaft des Ventrikels insultiren. In der That ist oft in den am Menschen beobachteten und am Thiere erzeugten Commotionsfällen gerade die wichtige Gegend des Nodulus vitae Sitz der capillären Hämorrhagieen und kleinen Quetschungsherde. Meines Wissens ist allerdings noch kein Forscher für eine solche Erklärung derjenigen Fälle von Diabetes eingetreten, welche einem Stoss oder Schlag auf Stirn oder Scheitelbeine folgen.

Ob das Bernard'sche Experiment gelegentlich für solche Fälle als Grundlage der Erklärung dienen kann, wo die Verletzung auf eine von der Medulla oblongata weit entfernte Stelle gewirkt hat, muss dahingestellt bleiben. Bei dem von mir beschriebenen Falle sprach ich eine daraufzielende Vermuthung aus[1]), Aehnliches gilt von dem Buzzard'schen Falle[2]).

Hierher gehören auch die Erfahrungen Eckhard's[3]). Eine Verletzung des hintersten Theiles des Wurmes durch einfaches Einstechen oder Ausschneiden eines kleinen oberflächlichen Stückchens bei dem Kaninchen, nicht beim Hunde, ruft einen mit Hydrurie verknüpften Diabetes hervor. Wenn man beim Kaninchen in das unterste Hals- — erste und zweite Brust- — Ganglion einschneidet, erhält man stets deutlichen Diabetes, Hydrurie fehlte.

Könnten diese Vorgänge auf den Menschen übertragen werden, so würden sie wohl in erster Linie für Schläge oder Stösse auf den Hinterkopf Geltung haben. Indessen ist die Sache sehr zweifelhaft, zumal schon beim Hunde das Experiment versagt.

---

[1]) S. Band VIII, S. 227.

[2]) S. Beobachtung 2, S. 8.

[3]) Eckhard, C., Die Stellung der Nerven beim künstlichen Diabetes. Beiträge zur Anatomie und Physiologie. IV. 1. Giessen 1867. S. 1—32; und Ueber die zur Zeit feststehenden von der Experimentalphysiologie ausgemittelten Thatsachen, welche sich auf die Lehre vom Diabetes und der Hydrurie beziehen. Pester med.-chir. Presse. IX. 7. 8. 9. 1873.



Werfen wir jetzt einen Blick auf die pathologisch-anatomischen Befunde zurück, so fanden sich zwei Fälle, wo wirklich nach Verletzungen des Schädels Anomalien in der Rautengrube beobachtet wurden. Es war der eine von Recklinghausen, der andere von Frerichs. Im ersteren handelte es sich um eine entzündliche Schwellung des Plexus chorioideus im IV. Ventrikel, im anderen um zahlreiche Hämorrhagieen am Boden des letzteren, sowie Flecke in der Gegend des Acusticuskernes und seitliche von der Mittellinie. Im Gegensatz hierzu betont Schaper, dass in seinen 7 Fällen nicht ein einziges Mal eine Anomalie der Medulla oblongata nachweisbar war.

Selbst da, wo die klinischen Symptome auf eine Affection der Medulla oblongata hinwiesen, liess sich eine nur geringfügige Abnormität des Facialiskernes constatiren. Wir müssen daher offen zugestehen, dass die bisher bekannten physiologischen Erfahrungen zur Erklärung des traumatischen Diabetes nicht ausreichen, wenngleich die bei sogenanntem accidentellem Diabetes vorgefundenen Tumoren der Medulla oblongata für eine Betheiligung dieser Stelle des Gehirns immer wieder sprechen.

Auf Grund seines bereits mitgetheilten Falles hält Hermanides die Rinde für das wichtigste vasomotorische Centrum. Weiter spricht er den Satz aus, der Diabetes sei auf eine corticale Läsion zurückzuführen. Der Diabetes sei primär eine Nervenkrankheit, die weiteren Störungen und der Zuckergehalt des Blutes rühren von Nervenstörungen her. Wenn diese von keiner Seite bestätigte Hypothese richtig wäre, so würden auch die nahen Beziehungen zwischen Kopftrauma und Diabetes verständlich sein.

Bei Schiff findet sich eine Beobachtung angegeben, welche uns die Entstehung des Diabetes durch Verletzung der Leber erklären könnte. Schiff erzeugte nämlich einen allerdings nur vorübergehenden Diabetes durch Einstechen von Nadeln in die Leber.

Auch Pavy erhielt dadurch, dass er die Pole einer galvanischen Batterie in die Leber einsetzte und dann einen Strom hindurchgehen liess, also ebenfalls durch directe Reizung, eine Glycosurie.

Letzterem Autor verdanken wir ausserdem eine ganze Reihe von Resultaten.

Er fand, dass die Entfernung des Ganglion cervicale superius des Sympathicus Diabetes hervorrufe, ferner zeigte er, wenn man die Fasern des Sympathicus, die die Vertebralarterie begleiten, namentlich auf beiden Seiten des Halses durchtrenne, dass rasch, schon nach $^1/_2$ Stunde, eine starke Glycosurie auftritt. Also die gleiche Wirkung wie Verletzung oder Entfernung des Ganglion cervicale superius, Durchschneidung des Sympathicus während seines Verlaufes durch die Brust, gleichgültig, an welcher Stelle und ob auf einer oder auf beiden Seiten, hatte bald eine starke, bald eine sehr geringfügige Glycosurie zur Folge, nicht selten blieb auch der Urin ganz frei von Zucker. Diese Glycosurie war immer nur vorübergehend (beim Hund leichter als beim Kaninchen). Pavy stellte als wahrscheinlichste Hypothese auf, dass die Operationen am Sympathicus zu einer Veränderung der Qualität des durch die Leber fliessenden Blutes führten und so Glycosurie erzeugten. Spritzte man nämlich vor Entfernung des Ganglion cervicale superius eine Lösung von kohlensaurem Natron in das Blut, so blieb der Urin frei von Zucker. Es können, wie aus alledem hervorgeht, durch periphere Nerven-



läsionen ähnliche Zustände hervorgerufen werden wie durch die Piqûre. Die die Zuckerharnruhr erzeugenden Traumen brauchen sich also auch theoretisch nicht auf solche des Kopfes zu beschränken.

Von Pavy stammen noch weitere Experimente, so die Durchschneidung der Thalami optici und der Hirnschenkel, des Pons, die transversale Durchschneidung des Brustmarks, alle erzeugen Glycosurie, sofern man die Abkühlung der Thiere verhindert. Er erklärt die Operationen als Erzeuger einer neuro-paralytischen Hyperämie der Unterleibsorgane. Aber es genüge eine Hyperämie irgendwo im Körper von einer gewissen Ausdehnung. Bei Katzen durchschnitt er die hinteren Theile des Rückenmarks im Niveau der vorderen oder hinteren Lendenwirbel, ferner durchschnitt er den Nervus ischiadicus u. s. f.

Je reicher die Erfahrung an Stellen ist, deren Verletzung Glycosurie erzeugt, um so mehr wird die Anschauung gestützt, dass die Diabetes erzeugenden Traumen, die eben die verschiedensten Stellen des Körpers treffen, etwas mehr sind als blosse Gelegenheitsursachen. Eine wirkliche Erklärung des ätiologischen Zusammenhanges wird durch keines dieser zahlreichen Resultate gegeben, da die Beweise durch entsprechende Sectionsbefunde fehlen.

Nach Ebstein gehören die Traumen in der That nur zu den Gelegenheitsursachen des Diabetes mellitus. Jedesmal sei eine Anlage vorhanden, beruhend auf einer unvollkommenen Beschaffenheit des Protoplasmas. Diese besteht in einer unzureichenden Kohlensäurebildung aus kohlenstoffhaltigen Stoffen. Die Kohlensäure sei aber wichtig, da sie die diastatischen Fermente hemme.

Cantani sieht dagegen im Diabetes mellitus einfach eine Nichtverbrennung der von aussen eingeführten oder normaler Weise innerhalb des Organismus producirten Kohlehydrate. Beiden Forschern ist gemeinsam, dass sie den Diabetes auf eine einheitliche Grundlage zurückführen, deshalb muss von ihnen das Auftreten des Diabetes traumaticus bei sonst stets Gesunden und erblich absolut nicht Belasteten schlechterdings geleugnet werden.

Der Auffassung, dass bei dem Entstehen eines Diabetes immer die Anlage Bedingung sei, wird man sich schwerlich anschliessen können. Es macht ganz den Eindruck, als ob der Symptomencomplex des Diabetes nicht sowohl eine einheitliche Ursache habe, als durch Störungen des Stoffwechsels in verschiedenen Organen bedingt sei. Der Diabetes wäre demzufolge keine einheitliche Krankheit, sondern ein Symptomencomplex, der unter anderem durch Verletzungen der verschiedensten Theile des Körpers geschaffen werden könnte.

Manche Theorie verdiente noch Erwähnung, so auch die von Zimmer. Nach dieser würde beim Diabetiker der Widerstand der Zellen gegen das Eindringen von freiem Wasser abnehmen, so dass ein Ferment wirksam werde. Diese Erscheinung beruhe auf Gefässlähmungen mit consecutiver Durchfeuchtung der Organe. So erklärten sich die Experimente und Traumen an Kopf und Rückenmark. Dasselbe finde beim Muskel statt (Lähmung der Muskelgefässe), dann wirke das Ferment auf das Glycogen der Extremitäten z. B. bei Traumen.

Ferner würde die Anschauung Senator's hierher gehören. Die Ursachen von Störungen im Bereich des Verdauungskanals und der Leber können zwiefach verschieden sein. Entweder sind es örtliche oder nervöse Einflüsse. Die Nervenbahnen, welche beim neurogenen Diabetes in Betracht kommen, verlaufen von der Medulla oblongata sowie vielleicht auch noch von anderen Punkten des grossen

und kleinen Gehirns durch den obersten Theil des Halsmarks zum untersten Hals- und obersten Brustganglion und von da durch Fasern des Sympathicus zu den Unterleibsorganen; sie enthalten vasomotorische möglicherweise secretorische oder trophische Fasern für dieselben und stehen somit den Circulations- und vielleicht auch den Secretionsverhältnissen des Digestionstractus und der Leber vor. Ihre Erregung erfolgt entweder direct oder auf reflectorischem Wege.

An letzter Stelle verdient die Annahme Erwähnung, dass der Diabetes lediglich durch den von dem Trauma verursachten psychischen Shock bedingt sein könne. Dieser Anschauung neigt Frerichs in gewissem Sinne zu. Er führt nämlich u. A. Beispiele von Diabetes mellitus unter dem Kapitel „geistige Ursachen" an. So oft auch unter den Ursachen des Diabetes Gemüthsbewegungen genannt werden, ist es schwer sich vorzustellen, dass ein sicherlich durch anatomische Veränderungen ausgezeichnetes Leiden durch psychische Einflüsse veranlasst wird. Dass Aufregungen und nervöse Erschütterungen auf den bereits bestehenden Diabetes ungünstig wirken, wird für den letzteren wie für alle Störungen der Gesundheit gelten. Aber dafür, dass vom Grosshirn aus anatomische Veränderungen erzeugt werden, fehlt jegliches Analogon in der Pathologie.

Für den Gerichtsarzt geht aus diesem unfruchtbaren Kapitel hervor, dass er die Frage des Richters, ob die Aufstellung des traumatischen Diabetes als eines besonderen Krankheitsprocesses wissenschaftlich begründet sei, nur dahin beantworten kann:

Gegenwärtig ist es uns nicht vergönnt, durch die Erfahrungen und Forschungen der pathologischen Anatomie und der Physiologie den ursächlichen Zusammenhang zwischen Trauma und Diabetes zu begründen. Es existiren nur Thatsachen, welche ihn wahrscheinlich machen.

Symptomatologie, Klinischer Verlauf. Sobald der Diabetes mellitus nach stattgehabtem Trauma eingetreten ist, unterscheidet er sich in keiner Weise von dem idiopathischen in seinen Symptomen und seinem Verlauf, er erscheint sowohl in der Form des klassischen wie in der der wohlcharakterisirten Abweichungen von letzterem. Selbstverständlich trägt aber der Diabetes traumaticus das Gepräge seiner Entstehung in weitaus den meisten Fällen.

Entweder wird das Krankheitsbild durch die Folgen der durch den Unfall erzeugten organischen Läsionen oder durch nervöse Störungen modificirt, die functioneller Natur sind und das Bild der „traumatischen Neurose" darbieten. Dass man bei letzteren Formen oft in Zweifel kommen wird, was auf Rechnung der „traumatischen Neurose" und was auf die des Diabetes zu setzen ist, da der Diabetes (idiopathicus) an und für sich häufig mit nervösen Störungen einhergeht, werden wir später sehen.



Ehe wir uns jedoch mit dem Krankheitsbilde des traumatischen Diabetes, wie es uns die Erfahrung lehrt, näher beschäftigen, müssen wir uns mit den Anschauungen der Autoren vertraut machen, die den Verlauf und die Symptomatologie des traumatischen Diabetes gekennzeichnet haben, da wir nur auf solche Weise zu einem objectiven Urtheil gelangen.

Griesinger ist auf Grund seiner Beispiele der Ansicht, dass die durch Hirnverletzungen entstandenen Fälle von Diabetes selten chronisch werden, dass sie eine relativ günstige Prognose geben und mehr vorübergehende Mellituricn seien. Er macht also den Verlauf des Diabetes von dem Orte der Verletzung abhängig.

Bergmann[1]) hält es für praktisch richtig, die Fälle von Melliturien, die vorkommen, einzutheilen in solche, welche unmittelbar nach der Verletzung entstehen, und solche, die sich erst später entwickeln. In beiden Kategorieen kommen Fälle vor, die schnell oder verhältnissmässig bald vorübergehen, und solche, die stationär bleiben und die übrigen Folgen des Leidens nach sich ziehen. Für ihn ist die anfängliche Reizung und spätere Lähmung des vasomotorischen Centrums massgebend, wie sie für die Commotio cerebri erwiesen ist.

Buch schliesst sich hinsichtlich der Prognose der traumatischen Zuckerharnruhr dem Satze Griesinger's an, dass dieselbe beim Vorhandensein ausgesprochener Hirnerscheinungen besser ist, als wenn die letzteren vor den Symptomen der Betheiligung der grossen Körperhöhlen zurücktreten. Ungünstig hat man den Fall aufzufassen, wenn der Diabetes erst über einen Monat nach dem Trauma aufgetreten ist, und desgleichen, wenn die Glycosurie länger als ein Jahr andauert. Von den verschiedenen für die Prognose zu verwerthenden Momenten ist nach ihm übrigens die Art der Verletzung das wichtigste. Buch macht hiernach den Verlauf des Diabetes traumaticus von drei Factoren abhängig, von dem Orte der Verletzung, von der Zeit, die zwischen Trauma und Ausbruch des Diabetes verstreicht, endlich von der Art der Verletzung.

Brouardel und Richardière unterscheiden zwischen dem „Diabète précoce ou aigu“ und dem „Diabète retardé ou chronique“. Unter der ersten Form verstehen sie die, welche unmittelbar nach dem Trauma mit Polydipsie, Polyurie und Glycosurie beginnt. Sie ziehen aus ihren Untersuchungen folgende Schlüsse:

1. Der „Diabète précoce“ endigt stets mit Genesung. 2—3 Wochen, manchmal ein bis zwei Monate nach dem Erscheinen der ersten Symptome, fühlt der Kranke, wie seine Kräfte sich heben. Alle diabetischen Erscheinungen schwinden, nur die Polyurie bleibt längere Zeit bestehen. Für gewöhnlich ist aber die Wiederherstellung zwei bis drei Monate nach dem Trauma eine vollständige.

2. Der „Diabète retardé ou chronique“, wo die Symptome erst längere Zeit nach erlittenem Trauma sich entwickeln, verläuft äusserst langsam. Seine Dauer beträgt Monate und Jahre. Er gleicht ganz der klassischen Form des Diabetes. Der Ausgang ist meist letal. Der Tod erfolgt durch den diabetischen Marasmus,

---

[1]) v. Bergmann, E., Die Lehre von den Kopfverletzungen. Stuttgart 1880.



durch anderweitige Complicationen, sehr häufig Lungentuberculose, bisweilen im Coma.

Wir werden an der Hand von mehreren Krankengeschichten sehen, dass der richtige Standpunkt nur von Bergmann vertreten wird, während die Schlüsse Brouardel's und Richardière's den Erfahrungen nicht gerecht werden.

1. Beobachtung (Rossbach). Kräftiges, gesundes Kind von 7 Monaten. — Sturz auf den Fussboden. — Eklamptischer Paroxysmus, Commotio cerebri. — Mildes Reactionsstadium. — Binnen 4 Wochen hochgradige Abmagerung. — Polyurie, Polydipsie, 2—5pCt. Zucker. — Schwankungen zwischen Spuren und 10 pCt. Zucker. — Ekzematöse und furunculöse Exantheme. — Zucker über 10 pCt. Hochgradigste Abmagerung. — Tod 3 Monate nach Entdeckung des Leidens.

Ein Kind erlitt in seinem 7. Lebensmonate durch die Unvorsichtigkeit seiner Wärterin einen Sturz von deren Arm auf den Fussboden, und zwar in so unglücklicher Weise, dass es sofort in einen heftigen eklamptischen Paroxysmus verfiel, und sich hieran die Symptome einer schweren Commotio cerebri schlossen. Obgleich aber das Krankheitsbild einen solchen ungünstigen Eindruck machte, dass an ein Wiedergenesen kaum gedacht werden konnte, so liessen am 3. Tage dennoch die beunruhigenden Erscheinungen nach, nach Ablauf eines milden Reactionsstadiums schien alle Gefahr gehoben und das Kind vollständig geheilt zu sein. Aber nach kaum 4 Wochen wurde Rossbach wieder zu dem Kinde gerufen, und sogleich beim ersten Anblick konnte er eine bedeutende Veränderung an demselben constatiren. Während es nämlich früher kräftig und gesund aussah, war es jetzt in seinem Ernährungszustande hochgradig heruntergekommen. Trotzdem nahm es nach der Aussage der Mutter reichlich Nahrung zu sich und zeigte eine besondere Vorliebe für flüssige Substanzen. Es urinirte ferner sehr viel, aber der Harn besass, wie die Mutter bemerkte, nicht den gewöhnlichen scharfen Geruch und machte auch in den Windeln gar keine Flecke. Es lag mithin die Vermuthung nahe, dass es hier infolge der erlittenen Commotio cerebri — eine Verletzung der Schädelknochen hatte bei dem Sturze nicht stattgefunden — zu der Entwicklung eines Diabetes mellitus gekommen sei, und die Untersuchung des Harns bestätigte diesen Verdacht vollkommen. Auf eine höchst praktische Art und Weise, die hier wiederzugeben der beschränkte Raum nicht gestattet, konnte Rossbach eine annähernd genaue quantitative Bestimmung des Zuckers ausführen, und zwar ergab es sich, dass der Urin der kleinen Patientin meist etwa 5pCt. Zucker enthielt, öfter aber auch nur 2—3pCt. Die Diät hatte sehr geringen Einfluss auf den Zuckergehalt des Harns, er sank jedoch bei Anwendung von frisch gewärmter Kuhmilch mit einem ansehnlichen Zusatz von gutem süssen Rahm vorübergehend fast bis zum völligen Verschwinden, hob sich indessen bald wieder ohne jede Veranlassung, stieg mitunter plötzlich bis auf 10 pCt. und ging in den letzten Lebenswochen sogar noch über diese Zahl hinaus. Der Ausgang war letal, das Kind starb etwa 3 Monate nach der Entdeckung seines Leidens unter der hochgradigsten Abmagerung, nachdem es noch längere Zeit durch das Auftreten ekzematöser und furunculöser Exantheme gepeinigt worden war. Bei der Section wurde die Eröffnung der Schädelhöhle nicht gestattet.



Dies Beispiel beleuchtet zunächst das Auftreten des Diabetes traumaticus bei einem Kinde, ferner eine Commotio cerebri als ätiologisches Moment. Hauptsächlich sollte es aber zur Schilderung der Symptomatologie dienen. Es bietet das Bild des diabetischen Marasmus, einer intensiven Glycosurie verknüpft mit Polyurie und Polydipsie, von Entzündungsdiathese, wie sich durch das Auftreten von Ekzemen und Furunkeln zu erkennen giebt. Ferner zeigt es Tod im diabetischen Marasmus, während die Hirnverletzung nicht die directe Ursache des letalen Ausganges bildete. Schon hier könnte darauf hingewiesen werden, dass der Diabetes sicher sich nicht chronisch entwickelt hat, da binnen 4 Wochen nach der Verletzung bereits hochgradige Abmagerung eingetreten war, und doch zum Tode geführt hat, entgegen der dem „Diabète précoce" zugesprochenen günstigen Prognose; allein es werden deutlichere Beispiele folgen.

2. Beobachtung (Buzzard). Fehltritt. — Parese der Arme und Beine. — Diabetes decipiens. — Entschädigungsansprüche. — Abnahme um 20 Pfund in 3 Monaten.

Ein 41jähriger Kaufmann stieg in der Nacht des Januar 1875 aus dem Coupé und trat statt auf den Perron auf das Bahngleis, so dass er sich um 3 Fuss versah. Er kam mit grosser Heftigkeit auf die Füsse. Zuerst spürte er ein dumpfes Gefühl im Nacken, eine Woche später folgte Parese in Armen und Beinen. Er bot die Zeichen einer Läsion der Medulla oblongata. Die Zuckermenge, welche nunmehr bei der Untersuchung gefunden wurde, war erst gering, in den folgenden 12 Monaten fand eine Vermehrung statt. Der Zuckergehalt ging bei geeigneter Diät auf kurze Zeit zurück. Der Patient erhob gegen die Eisenbahngesellschaft Entschädigungsansprüche. Bei der hierdurch veranlassten Untersuchung waren die Muskelsymptome fast gänzlich geschwunden, aber der Urin enthielt noch immer Zucker. Pavy fand zuletzt fast 9 Gran auf die Unze. Eine genaue Anamnese über den Patienten war nicht zu erlangen. Bei der ersten Untersuchung war sein Körpergewicht im Verhältniss zu seiner Grösse ein recht gutes. Während der 3 Monate, die er unter Beobachtung stand, verminderte sich jenes um 20 Pfund.

Obwohl der hier beschriebene Krankheitsfall von Pavy als einfache Glycosurie aufgefasst wurde, habe ich denselben als Beispiel dafür hingestellt, dass nach einem Trauma auch der Diabetes decipiens auftreten kann. Es handelt sich um eine dauernde Zuckerausscheidung, die mit Allgemeinsymptomen einhergeht, vor Allem starker Abnahme des Körpergewichts. Ausserdem weicht der Zucker nicht einer entsprechenden Diät. Das Fehlen von Polyurie und Polydipsie berechtigt zur Bezeichnung Diabetes decipiens, auf den immer wieder aufmerksam gemacht werden muss, da er leicht übersehen wird.

3. Beobachtung (Frerichs). Aufschlagen auf den Boden mit der Stirn. — Kein Bewusstseinsverlust. Keine Verletzung. — Kurz darauf Polydipsie, Polyurie. — Nach $1\frac{1}{4}$ Jahr Linsenstaar beider Augen. Völlige Erblindung. — Kribbeln in Fingerspitzen und Fusssohlen. — Reissende Schmerzen in beiden unteren Extremitäten.

Paul, 36jähriger Arbeiter, wurde seit dem 16. December 1865 auf der medicinischen Klinik beobachtet. Im September 1863 wurde er beim Ackern von einem durchgehenden Pferde zu Boden gerissen und schlug mit der Stirn ziemlich heftig

auf. Er kam mit dem blossen Schrecken davon, fügte sich keine Verletzung zu, verlor auch nicht das Bewusstsein. Einige Tage nach diesem Fall verspürte der Kranke auffallenden Durst, sowie eine über Nacht plötzlich eingetretene Vermehrung der Urinabsonderung. Ein halbes Jahr später krankhafte Steigerung des Nahrungsbedürfnisses. Seit Anfang des Jahres 1865 entwickelte sich ein Linsenstaar beider Augen. Wegen völliger Erblindung Operation. Patient war schwächer und schwächer geworden. Bei der Aufnahme am 16. December 1865 schlechter Ernährungszustand. Gesicht und Gehör schlecht. Klagen über zeitweiliges Gefühl von Kribbeln in den Fingerspitzen und Fusssohlen. Reissende Schmerzen in beiden unteren Extremitäten. Urin stark zuckerhaltig. Die Zahlen der Urinmenge schwankten zwischen 3800 und 5200, specifisches Gewicht zwischen 1028 und 1032 bis zur Entlassung am 11. Februar 1866.

Interessant, und deshalb hier angeführt, ist dieser Fall wegen der Störung der Sinnesorgane und des Auftretens von nervösen Erscheinungen. Wir sehen, dass der im Gefolge eines Traumas entstandene Diabetes Cataracte und Störungen des Gehörs hervorrief; letzteres Symptom ist eine Seltenheit. Die nervösen Erscheinungen bestanden in einer Reihe von Parästhesien, vor Allem aber in heftigen Neuralgien, wahrscheinlich des Ischiadicus.

4. Beobachtung (Lenné). Heftiger Schlag auf den Hinterkopf. — Immense Polydipsie, enorme Polyurie. — Ungeschmälerte Arbeitsfähigkeit. — Verschlimmerung mit grosser Mattigkeit. — Patellarreflexe erloschen. — Heftige Muskelkrämpfe an den Beinen.

Ein Pferdeknecht vom Lande, 21 Jahre alt und bis zu diesem Unfall stets gesund, erhielt im Spätsommer 1889 durch einen fallenden Balken einen heftigen Schlag auf den Hinterkopf. 2 Monate später fiel dem Manne gesteigertes Durst- und Hungergefühl und vermehrtes Uriniren auf. Im Mai 1890 kam er zur Cur nach Neuenahr. Körpergewicht 52 kg. Immenser Durst, starker Appétit, unaufhörliches Uriniren, Nachts allein 3 Töpfe. Er liess 12 Liter Urin mit 7,6 pCt. Zucker. Mit 58 kg Körpergewicht und durchschnittlich 3 Liter Urin mit 3,5 pCt. Zucker pro die verliess er die Cur und kehrte gekräftigt heim. Er nahm wieder eine Stellung als Knecht an und verrichtete seine Arbeit mit Leichtigkeit. Bis Januar 1891 hielt Patient Diät, dann ass er wieder alles Unerlaubte, so dass Verschlimmerung seines Zustandes eintrat. Er suchte dann abermals die Behandlung seines Arztes auf. Sein Körpergewicht betrug 52 kg, seine Organe waren noch immer gesund. Es bestand jetzt grosses Mattigkeitsgefühl, die Patellarreflexe waren erloschen. Die Urinmenge betrug am 25. August $4^1/_2$ Liter mit 5,5 pCt. Zucker, specifisches Gewicht 1033. Kein Eiweiss. Das Verhalten des specifischen Gewichts ging nicht parallel mit der Erhöhung und Erniedrigung des Zuckergehaltes. In der letzten Zeit seines Aufenthaltes machten sich heftige Muskelkrämpfe besonders an den Beinen bemerkbar. Diese Erscheinung musste auf die Thatsache zurückgeführt werden, dass Patient mehr Wasser ausschied, als er einnahm. Denn es liessen sich durch genaue Messungen Schwankungen von 270—700 ccm zu Gunsten der Wasserausscheidung innerhalb 24 Stunden nachweisen.

Abgesehen von der hier besonders hervorgehobenen enormen Polyurie und Polydipsie, zu welcher der Diabetes traumaticus führen kann, muss uns die Angabe auffallen, dass der von schwerem Diabetes betroffene Knecht seine Arbeit mit

Leichtigkeit verrichten konnte. Für den Gerichtsarzt ist diese Thatsache von grosser Bedeutung, indem sie ihm einen Fingerzeig giebt, wie er sich betreffs Bestimmung der Erwerbsfähigkeit zu verhalten hat. Es wird ihm dabei nicht entgehen dürfen, dass die Wiederaufnahme des Kampfes um's Dasein, das Eintreten ungünstigerer Vermögensverhältnisse, welche den Patienten hinderten diät zu leben, dazu beigetragen hat, dass sich sein Zustand erheblich verschlimmerte. Ein Zeichen für die letztere Thatsache ist zunächst das starke Mattigkeitsgefühl und die Steigerung sowohl der Urinmenge als auch des Zuckergehaltes. Weiterhin legt aber Lenné auch dem Fehlen der Patellarreflexe eine ernste Bedeutung in dieser Beziehung bei, insofern als es ihm stets auf einen schweren Fall von Diabetes hinzuweisen scheint. Interessant sind auch die spastischen Erscheinungen in der motorischen Sphäre, die erfahrungsgemäss seltener sind als die diabetischen Paresen und Paralysen und meist an den Waden localisirt sind.

5. Beobachtung (Schaper). Schlag eines Steines auf die linke Seite des Kopfes. — Entwicklung diabetischer Symptome, subjectives Wohlbefinden. — Facialis- und bald darauf Abducens-Lähmung. — Höchste Urinmenge 16500 ccm mit 424 g Zucker. — Erhöhung des Körpergewichts, erhöhte Arbeitsfähigkeit. — Tuberculose. — Dauer der Krankheit von 1868—1871. — Tod an Tuberculose.

Der Patient wurde vom 28. Februar 1868 bis 22. Mai 1871 in der Göttinger Klinik beobachtet mit Unterbrechungen, die den akademischen Ferien entsprachen.

Heinrich Oppermann, 20 Jahr, Handarbeiter, will vor 6 Jahren nur 3 Wochen lang einer Brustkrankheit wegen bettlägerig gewesen sein. In der Familie waren keine belastenden Krankheiten vorgekommen.

13. Januar 1868 war Oppermann in einem Steinbruch damit beschäftigt, Schutt wegzuräumen. Die Steine, auf welchen Oppermann steht, lösen sich plötzlich, er stürzt mit ihnen in den Steinbruch hinab, ein einzelner kindskopfgrosser Stein schlägt ihn auf die linke Seite des Kopfes. Das Bewusstsein schwand nicht ganz. Während der Kranke seiner Verletzung halber noch bettlägerig war, bekam er rasch zunehmenden Durst und lästige Trockenheit im Munde. Trotzdem sich diese Erscheinungen später steigerten, befand er sich subjectiv wohl; trotz der Abmagerung waren die Kräfte nicht sehr herabgesetzt. Der Patient zeigte eine Facialis- und bald darauf auch eine Abducens-Lähmung. Die höchste Urinmenge, die er ausschied, betrug 16500 ccm mit einem Gehalt von 424 g Zucker, im Uebrigen während des ganzen Verlaufs Schwankungen von subnormaler bis zu der eben erwähnten Menge. Das Allgemeinbefinden blieb vortrefflich, er wog 108 Pfund gegen 96 Pfund bei der Aufnahme, nur seine Nachtruhe war wegen des Harndranges gestört; er brachte es sogar auf 114 Pfund. 18. Juli wurde er entlassen. Den 19. October erfuhr man von seinem Herrn, dass er sehr ordentlich und fleissig sei, und brauchbarer als zuvor. Am 7. März waren Symptome der Tuberculose an der Spitze der linken Lunge nachweisbar. Eine antidiabetische Diät besserte ihn jedes Mal so, dass er zu wiederholten Malen wieder arbeitsfähig wurde, und dass sich sein Zuckergehalt verminderte. Das Körpergewicht verhielt sich fast während der ganzen Zeit über 100. Ende Februar 1870 wurde er entlassen. Den 23. März ist starke Verschlimmerung aller Symptome eingetreten, die

Tuberculose schreitet rasch fort. Kurz vor dem Tode fand eine Abnahme des specifischen Gewichts auf 1005—1002 statt, die Urinmenge war ziemlich normal, Zucker war nur in Spuren oder garnicht nachweisbar. Allgemeiner Kräfteverfall trat ein. Am 22. Mai 1871 erfolgte der Tod.

Die äusserst ausführliche Krankengeschichte ist hier nur im Auszug wiedergegeben. Ich hoffe jedoch, dass die wichtigsten Symptome, auf die ich die Aufmerksamkeit zu lenken wünschte, genügend zur Geltung gekommen sind. Einerseits ist es die merkwürdige Angabe des ungestörten subjectiven Wohlbefindens des Patienten, andererseits die fast stetige Zunahme des Körpergewichts und vor Allem die erhöhte Arbeitsfähigkeit des Patienten. Wir sehen also eine Wiederholung der bereits in der 4. Beobachtung angegebenen Thatsache, dass trotz eines schweren Diabetes, bei dem die enormen Mengen von über 16 Litern Urin gelegentlich ausgeschieden wurden, der Patient nach einer geeigneten Behandlung im Stande ist, seine Arbeit, noch dazu mit grösserer Leistungsfähigkeit, zu verrichten. Weiterhin bleibt aber, ähnlich wie in der vorhergehenden Beobachtung, der Rückschlag nicht aus: Die Krankheit verschlimmert sich nach einiger Zeit und führt sogar zum Tode. Die letzte Ursache desselben dient zugleich als ein Beleg dafür, dass der traumatische Diabetes gleich dem idiopathischen sich mit Tuberculose der Lungen complicirt.

6. Beobachtung (Frerichs). Sturz auf die Stirn von 12 Fuss Höhe. — Nach einem halben Jahre Auftreten deutlicher diabetischer Symptome. — Acetonbildung. Eisenchloridreaction. — Anasarka. — Magen-Darmkatarrh. — Phthisis. — Tod bei klarem Bewusstsein.

G. Wolter, 26 Jahr, fiel im December 1876 von einem Gasometer 12 Fuss hoch herunter, wobei er mit der Stirn auf den Boden schlug. Seitdem vorübergehend Schwindel und Kopfschmerz. Im Sommer 1877 bemerkte er Abnahme der Körperkräfte, vermehrten Durst. Er kam im Juli 1878 in die Klinik und starb am 26. März 1879. Er schied während dieser Zeit 7000—12000 ccm Harn aus mit 500—780 g Zucker. Zeitweise fand Acetonbildung statt, starke Eisenchloridreaction war nachweisbar, ebenso das Verschwinden und Wiederkehren von Anasarka. Es entwickelte sich Magen-Darmkatarrh, Phthisis. Nach $2^1/_4$ Jahren, am 26. März 1879, erfolgte der Tod bei klarem Bewusstsein.

Die Symptome, auf die es hier ankommt, Acetonbildung, Auftreten von Acetessigsäure und Anasarka, sind so klar ersichtlich, dass es eines besonderen Hinweises nicht bedarf.

Ein Rückblick auf die hier angegebenen 6 Beobachtungen genügt schon, um erkennen zu lassen, dass die Symptomatologie des traumatischen Diabetes in nichts derjenigen des idiopathischen nachsteht.

Die Allgemeinerscheinungen des Diabetes, die Abmagerung, die Mattigkeit, ja sogar schwerer Marasmus wurde wiederholt constatirt. Daneben kamen Fälle vor, wo das subjective Befinden ungestört war, und die Leistungsfähigkeit längere Zeit erhalten blieb. Nur das gesteigerte Bedürfniss nach Wasseraufnahme erzeugte Beschwerden, ebenso die Polyurie.

Die Symptome von Seiten der Verdauungsorgane waren gelegentlich recht ausgesprochen. Man erinnere sich an die enorme Polydipsie des Pferdeknechts,

der von Lenné behandelt wurde, welche von der gleichzeitigen immensen Polyurie hervorgerufen war. Der Fall Buzzard's dagegen war ein Beispiel des Diabetes decipiens, wo die fehlende Polyurie und Polydipsie betont worden ist. Auf den vermehrten Hunger ist ebenfalls an entsprechender Stelle die Aufmerksamkeit gelenkt worden.

Die Symptome der Erkrankung der Respirationsorgane traten mehrere Male zu Tage, vor Allem zeigte sich die Entwicklung von Tuberculose der Lungen.

Ohne Beispiel sind die Symptome von Seiten der Circulations- sowie der Harn- und Geschlechtsorgane geblieben. Jedoch werden dieselben in einem anderen Zusammenhang Erwähnung finden. Man darf annehmen, dass diese Complicationen ebenso häufig wie alle anderen dem Diabetes mellitus eigenthümlichen vorkommen (s. Beobachtung 18 und 21).

Als Beispiel krankhafter Affectionen der Sinnesorgane findet sich Cataract mit völliger Erblindung verknüpft angeführt. Auch ist einmal Amblyopie angegeben, welche offenbar sehr selten ist.

Bekanntlich hat die Haut der Diabetiker eine grosse Neigung zu entzündlichen Processen. So ergiebt sich denn auch aus unseren Fällen das Auftreten von Ekzemen und Furunkeln. Das 7monatliche Kind (Beobachtung 1) war von denselben schwer gepeinigt. Unsere 6. Beobachtung wies die ödematöse Durchtränkung des Unterhautzellgewebes auf. Dieses Anasarka könnte sehr wohl auf Herzschwäche zurückgeführt werden, so dass, wenn auch nur vermuthungsweise, das Auftreten von Circulationsstörungen auch hier festgestellt wäre.

Von den Symptomen des Nervensystems sei hier nur noch einmal hingewiesen auf die Neuralgieen, die Parästhesieen und das Fehlen der Patellarreflexe, auf die Paresen und Paralysen, sowie auf die spastischen Erscheinungen der Musculatur. Auf die sonst noch zu constatirenden Anomalien des Nervensystems werde ich weiter unten des Genaueren einzugehen haben, da dieselben für den traumatischen Diabetes charakteristisch zu sein scheinen. Nur der schwere Symptomencomplex des diabetischen Coma finde hier noch Erwähnung. Derselbe ist auch beim traumatischen Diabetes sicher festgestellt, die Vorboten desselben zeigen sich in unserer 6. Beobachtung, wo sich Aceton und Acetessigsäure bildete[1]).

Die aus der grossen Zahl von Diabetesfällen traumatischen Ursprungs gewählten Beispiele sollten dazu dienen, die Symptomatologie zu kennzeichnen. Wir kommen jetzt zu der wichtigen Frage des Beginns und des Verlaufs des traumatischen Diabetes, welche nach Brouardel und Richardière für die Prognose so wesentlich sein soll (vergl. auch Beobachtung 3).

7. Beobachtung (Kaemnitz). Quetschung des Kopfes. — Acuter Eintritt der diabetischen Symptome. — Lähmung des Abducens. — Nach 3 Monaten Uebergang in Diabetes insipidus. — Genesung.

Am 8. April bekam eine junge Arbeiterin von 17 Jahren den Kopf zwischen zwei Maschinen von der linken Stirnhälfte bis hinter das rechte Ohr gequetscht. Sie verlor das Bewusstsein. Bald später klagte sie über Schwindel. Sie schied im Mittel 500 g klaren Urins aus, der eiweissfrei war. Ein bis zwei Tage zeigte die Kranke eine Lähmung des rechten Abducens. Am 14. April trat abnorme Ver-

[1]) S. auch S. 18, Beobachtung 17.



mehrung des Durstes ein. Der Urin war blass, 1023 specifisches Gewicht, 1 pCt. Zucker. Bis zum 2. Mai war das specifische Gewicht 1029 und der Zuckergehalt bis 2,3 pCt. Der Diabetes bestand ungefähr einen Monat unverändert fort. Die Symptome verminderten sich dann, und Mitte Juni waren nur Spuren von Zucker nachweisbar. Anfang Juli war nur noch Diabetes insipidus vorhanden, 4—6 Liter Urin wurden ausgeschieden. Specifisches Gewicht 1005. Die Kranke wurde als geheilt entlassen.

Hier haben wir den „Diabète précoce ou aigu“ der beiden französischen Autoren, der, soweit die Angaben zu schliessen erlauben, mit Genesung endigte und zugleich den Uebergang in Diabetes insipidus aufweist. Der ganze Verlauf betrug nur 3 Monate.

8. Beobachtung (Scheuplein)[1]. Sturz von 42 Fuss Höhe. — Luxation eines Dorsalwirbels. — Am 15. Tage nach der Verletzung Eintritt diabetischer Symptome. — Zunahme der Urin- und Zuckermenge. Abnahme des Körpergewichts. — Behandlung mit Diät, Hydrotherapie. — Schwinden der diabetischen Symptome, am 43. Tage kein Zucker mehr nachweisbar. — Uebergang in Diabetes insipidus. — 2 Jahre nach dem Unfalle kein diabetisches Symptom nachweisbar. 130 Pfund Gewicht mit Kleidern.

Ein Dragoner, 23 Jahre alt, fiel von der Höhe einer dritten Etage 42 Fuss herab. Er verlor das Bewusstsein nicht, wurde in's Hospital gebracht und behauptet, nur eine schmerzhafte Erschütterung in der Kreuzgegend gespürt zu haben, ohne dass ein knackendes Geräusch hörbar gewesen wäre.

Die Diagnose lautete auf Luxation des zweiten Dorsalwirbels nach vorn und nach rechts; derselbe liess sich ziemlich leicht reponiren. Keine Nervenstörung, bloss unfreiwilliger Urinabgang beim Fall.

Der Allgemeinzustand des Patienten war immer vortrefflich. In den ersten 14 Tagen enthielt der Harn weder Zucker noch Eiweiss. Am 15. Tage klagte der Verletzte über lebhaften Durst und über Schlaflosigkeit. Dabei schied er reichlichen blassen Urin aus; derselbe ergab Zuckerreaction. Von diesem Tage an vermehrte sich die Urinmenge rapid, ebenso der Zuckergehalt, das Körpergewicht nahm ab. Als Beispiele mögen folgende Zahlen dienen.

			Körpergewicht.
16. Tag	4500 ccm Urin.	17. Tag	115 Pfund.
18. „	8800 „ „	24. „	112 „
20. „	13000 „ „	32. „	109 „

Es wurde eine Behandlung eingeleitet, bestehend in Diät, Karlsbader Wasser, später in warmen Bädern. Vom 20. Tage an nahm die Harnmenge stetig ab. Am 43. Tage war kein Zucker mehr nachweisbar. Am 70. Tage liess Patient noch 2700 ccm Urin, sein Körpergewicht betrug wieder 115 Pfund. Scheuplein sah den Mann noch einmal, 2 Jahre nach dem Unfall, und fand kein diabetisches Symptom. Das Körpergewicht des Wiederhergestellten betrug 130 Pfund mit Kleidern.

---

[1]) Archiv für klinische Chirurgie. XXIX.



Wenn in dem vorhergehenden Falle noch ein Zweifel darüber obwalten konnte, ob die Wiederherstellung der Patientin eine vollständige und nachhaltige war, ist die Genesung in der ebenerwähnten Beobachtung als ziemlich gesichert anzusehen, da der betreffende Patient noch nach 2 Jahren von allen diabetischen Symptomen frei war. Wir sehen hier also ein ziemlich feststehendes Beispiel des „Diabète précoce ou aigu". Bereits nach Ablauf von 14 Tagen traten die Symptome rasch sich steigernd auf und nach 43 Tagen konnte man von keinem Diabetes mellitus mehr sprechen.

9. Beobachtung (Griesinger). Sturz auf die Füsse und nach vorn über. — Rapider Eintritt der diabetischen Symptome. — 6 Wochen allgemeines Unbehagen. — Ausgebildeter Symptomencomplex der Zuckerharnruhr. — Nach 3jähriger Dauer Furunculose und Abscesse. — Nach 4 Jahren ausgeprägter diabetischer Marasmus. — Trotz Einleitung von Behandlung Verschlimmerung des Zustandes. — Tod nach 5 Jahren.

Ein 18jähriger Bursche hatte sich bis dahin vollkommen wohl gefühlt, als er im December 1852 durch das Bodenloch einer Scheune ein Stockwerk hoch herunterstürzte; er fiel zuerst auf die Füsse, dann nach vorn über, nicht aber auf Kopf und Rücken; das Bewusstsein blieb ungestört. Gleich in der ersten Nacht nach dem Fall stellte sich ein ungewöhnlich heftiger Durst ein, wie er solchen noch nie verspürt; dieser blieb andauernd, er war das erste Symptom des Diabetes; es entstand dabei ein allgemeines inneres Unwohlsein, das den Kranken 6 Wochen bettlägerig machte, über das er aber keine rechte Auskunft geben konnte; bald kam der ausgebildete Symptomencomplex der Zuckerharnruhr. Nach 3jähriger Dauer des Leidens bekam der Patient viele Furunkel und mehrere sehr grosse Abscesse an den Hinterbacken, in der Inguinalgegend u. s. w. Im Mai 1855 kam er marastisch in die Klinik. Der Kranke wurde mit Laab, das aus frischem Schweinsmagen durch sorgfältige Extraction der Schleimhaut bereitet wurde, genährt. Am 24. Februar 1856 begann er bei gemischter Kost mit reichlichem Fleisch den Gebrauch des Acid. phosphor. dil. Pharm. Württ. und setzte diese Diät bis zum 15. März fort. Der Kranke nahm das Mittel gern, war Anfangs guter Laune und zeigte nicht die geringste Störung der Verdauung oder seines sonstigen Befindens. Vom 10. Tage an klagte er über Müdigkeit und Unbehaglichkeit, sehr unruhige Nächte, Eingenommenheit des Kopfes, beträchtliche Vermehrung des Durstes und starken Hunger; nach einigen Tagen klagte er über mehr Gesichtsschwäche (es bestand beiderseits mässiger Cataract), es stellte sich starke Injection der Conjunctiva ein, nach einigen Tagen auch rechts Keratitis. Der Urin war vor der Untersuchung 5 Tage lang unter genauester Controle gesammelt worden und betrug damals im Mittel täglich 5116 ccm; während der 19 Tage des Phosphorsäuregebrauchs betrug er im Mittel 5713 ccm. Der 24stündige Zuckergehalt, während jener 5 Tage vor dem Einnehmen durchschnittlich 259,7 g, stieg in diesen 19 Tagen auf durchschnittlich 272 g. Hier ist eine längere Pause in den Angaben. Bekannt ist nur, dass der Patient im November 1857 im diabetischen Marasmus starb.

Wenn irgend ein Fall geeignet ist, die Gültigkeit der Theorie vom „Diabète précoce" umzustossen, so ist es gewiss dieser, interessanter Weise der erste von



Griesinger selbst beobachtete. Er hat denselben an die Spitze seiner berühmten Zusammenstellung von Diabetesfällen traumatischen Ursprungs gestellt. Einen acuteren Eintritt diabetischer Symptome, als gleich in der ersten Nacht nach dem Unfall, kann man sich wohl schwerlich vorstellen; und keine der von Brouardel und Richardière angeführten Beobachtungen zeigt einen so rapiden Beginn des Diabetes.

Trotz dieser raschen Entwicklung sehen wir aber, wie der Diabetes fortschreitend die Kräfte des Patienten untergräbt, wie er denselben zum Opfer schwerer entzündlicher Processe macht, und wie er, ohne sich im Verlaufe der Jahre zum Besseren zu wenden, nach 5jähriger Dauer durch hochgradigen Kräfteverfall zum Tode führt.

10. Beobachtung (Marsh)[1]. Sturz auf den unteren Theil der Wirbelsäule. — Circa 3 Monate darauf Diurese. — Tod im diabetischen Marasmus nach 2 Jahren.

Ein 43jähriger Herr erleidet einen schweren Sturz aus dem Wagen, wobei besonders der untere Theil der Wirbelsäule stark aufgestossen wird; circa 3 Monate darauf fällt die Diurese auf. Tod im diabetischen Marasmus nach 2 Jahren.

Aus diesem Falle ist ohne Weiteres ersichtlich, dass es sich um den „Diabète chronique ou retardé“ handelt. Ich lasse demselben sofort ein zweites Beispiel von „Diabète précoce“ folgen, der gleich dem ersten chronisch verlief und ungünstig endete.

11. Beobachtung (Vallon)[2]. Wurf auf den Bauch. — Einige Tage später Fieber und Beginn des Diabetes. — Circa 3½jähriger Verlauf. — Tod an Tuberculose.

Ein 17jähriger Maurerlehrling wird beim Zuwerfen der Ziegelsteine von einem derselben auf den Bauch getroffen; gleich darauf kurz dauerndes Uebelsein und Erbrechen, einige Tage später Fieber mit einem Hautausschlag und Beginn des Diabetes. Circa 3½jähriger Verlauf. Tod an Tuberculose.

12. Beobachtung (Williamson)[3]. Heftiger Stoss gegen den Kopf. — Acuter Eintritt diabetischer Symptome. — Kopfschmerzen, Marasmus, Kniephänomene erloschen. — Starke Glycosurie, Eisenchloridreaction.

Die 18jährige Patientin war ein kräftiges, gesundes, starkes Mädchen bis zu einem Unfall, den sie 7 Monate vor der Aufnahme in's Krankenhaus erlitt. Als sie die Treppe herabstieg, glitt sie plötzlich aus und fiel 13 Stufen herunter, wobei ihr Scheitel heftig gegen die Thür am unteren Ende der Treppe aufschlug. Sie wurde durch den Fall betäubt, aber verlor das Bewusstsein nicht. Sie hatte heftige Kopfschmerzen mehrere Stunden lang nach dem Sturz und hat seitdem häufig an argem Kopfweh gelitten. Zwei Wochen nach dem Sturz bemerkte sie

[1]) Dublin Journal. XVII. 1854. S. 9.

[2]) Zeitschrift der k. k. Gesellschaft der Aerzte in Wien. IX. 2. 1853. S. 186.

[3]) Williamson, R. T., Some points in the etiology and pathology of diabetes mellitus. The Lancet. Vol. II. July 9. 1892. Case 3.



zuerst gesteigerten Durst, dem bald Abmagerung folgte. Bei der Aufnahme war Patientin marastisch. Kniephänomene erloschen. Urin sauer, specifisches Gewicht 1045, kein Eiweiss. Starker Zuckergehalt: 23 Gran auf die Unze. Deutliche Eisenchloridreaction. Während des Aufenthalts der Patientin im Hospital schwankte die Urinmenge erst zwischen 80 und 90 Unzen täglich, später zwischen 56 und 68 Unzen täglich mit einer Vermehrung des Zuckers auf 33 Gran per Unze.

Dieses von Williamson selbst als schön bezeichnete Beispiel zeigt in klarer Weise, wie die schwerste und selbstverständlich chronische Form des Diabetes mellitus sich nicht in schleichender Weise zu entwickeln braucht, sondern die Symptome des letzteren sehr bald nach dem Trauma geltend macht. Die Schwere des Falles wird insbesondere durch den verhältnissmässig rasch eintretenden diabetischen Marasmus, durch die starke Glycosurie, durch das Erloschensein der Kniephänomene und schliesslich durch den Gehalt des Urins an Acetessigsäure charakterisirt. Bezeichnend ist auch — als weitere Stütze unserer Erörterungen im Kapitel der Aetiologie —, dass die Patientin im jugendlichen Alter steht, welches am meisten gefährdet erschien, ferner dass sich dieselbe bis zu dem Unfall voller Gesundheit erfreute, so dass man nicht nöthig hat eine Anlage zu beschuldigen, sondern einem so schweren Unfall wohl die alleinige Ursache der Entstehung des Diabetes zuzuschreiben gerechtfertigt ist.

Dass Griesinger's und Buch's Anschauungen über den günstigeren Verlauf des auf ein Kopftrauma folgenden Diabetes sich mit unseren bisher gewonnenen Erfahrungen absolut nicht decken, geht ohne Weiteres aus den aufgeführten Fällen hervor. Nunmehr sind auch die Ergebnisse, zu denen Brouardel und Richardière gelangt sind, modificirt und corrigirt. Weder Ort noch Art der Verletzung noch Zwischenraum zwischen Verletzung und Diabetes geben uns sichere Anhaltepunkte für die Prognose des Diabetes selbst.

Mit diesen wenigen Beispielen glaube ich doch den Beginn und Verlauf des „Diabète précoce" und des „Diabète retardé" genügend gekennzeichnet zu haben; es erübrigt nur noch die intermittirende Form des Diabetes durch einen Fall zu erläutern.

13. Beobachtung (Jordaô)[1]. Heftigen Schlag auf den Nacken im Juli. — Im November diabetische Symptome. — Verschwinden der Symptome nach 3 Wochen. — Im October des folgenden Jahres rasche, vollständige Wiederkehr des Diabetes.

Ein 40jähriger Erdarbeiter bekommt im Juli 1855 einen heftigen Schlag auf den Nacken; im November fällt Durst, Diurese, Mattigkeit auf; diese Erscheinungen verlieren sich aber drei Wochen darauf wieder, kehren im October 1856 zurück mit rascher, vollständiger Ausbildung des Zuckerdiabetes.

Wir hätten also mit dieser letzten Beobachtung sämmtliche Varietäten des Diabetes mellitus erschöpft, wir lernten den Diabetes decipiens und den Diabetes mit seinen klassischen Symptomen, den Diabetes intermittens kennen, wir sahen, wie der Diabetes acut und wie er allmälig, geraume Zeit nach dem Unfall eintrat, und wir konnten uns davon überzeugen, dass er in beiden Fällen sich entweder

[1] Jordaô, Consid. sur un cas de diabète. Paris 1857.

bessern und ganz schwinden oder nach chronischem Verlauf tödtlich enden konnte.

Man wird einen besonderen Hinweis auf das Vorkommen der sogenannten leichten und der schweren Form des Diabetes vermissen. Dies ist mit Absicht unterlassen, da einerseits aus mehreren Krankengeschichten hervorgeht, wo es sich um die leichte oder schwere Form handelt, andererseits beide Formen chronisch verlaufen können, so dass man auch die von der leichten Form Betroffenen unter Umständen als chronisch Kranke beurtheilen muss.

Zum Schlusse bedürfen noch einer eingehenderen Schilderung die nervösen Anomalieen, die dem Diabetes traumaticus sehr häufig ein charakteristisches Gepräge geben. Auf die organischen Veränderungen mit ihren Folgezuständen näher einzugehen, muss ich verzichten, da dieselben zu verschiedener Natur sind, um sie einheitlich zusammenzufassen.

Wo solche organische Veränderungen fehlen, kann man darauf rechnen, dass irgend welche nervöse Störungen functioneller Natur auftreten, die dem Trauma ihre unmittelbare Entstehung verdanken. Es sind dies Anomalieen, die wir seit dem Erscheinen der Oppenheim'schen Monographie als Symptome der „traumatischen Neurose“ zu bezeichnen pflegen. Daneben freilich geht der Diabetes mellitus schon an und für sich mit allerlei nervösen Störungen einher, so dass es bisweilen schwer sein kann zu entscheiden, ob dieselben auf Rechnung des Traumas oder auf die des Diabetes zu setzen sind.

An dieser Stelle erinnere man sich der Schilderung Schaper's, aus der hervorgeht, welche Art von Verletzung Symptome der traumatischen Neurose zu veranlassen im Stande wäre. Er sagt:

Was die Art der Verletzung bei traumatischer Melliturie betrifft, so war es in 20 Fällen eine verhältnissmässig wenig schwere Verletzung, wo keine weitere Störung auf dem Gebiete des Nervensystems, auch keine palpable Veränderung constatirt werden konnte. Schläge und Stösse auf den unteren Theil des Rückens, in's rechte oder linke Hypochondrium, sowie starke Muskelanstrengungen, um einen drohenden Sturz zu vermeiden. Dieser Schilderung scheinen u. A. folgende Fälle zu Grunde zu liegen:

14. Beobachtung (Goolden)[1]. Ein 46jähriger Bahnwärter wird durch einen Bahnzug leicht gefasst und bekommt dabei einen Stoss an die Seite des Kopfes. Er ist betäubt, kommt nach einer Stunde zu sich, erinnert sich aber des Vorfalls nicht. Er kann von dort an die Erschütterung des Fahrens nicht mehr ertragen und ist oft verworren. Seit dem Unfall ungeheure Diurese mit starkem Zuckergehalt des Harns. Einige Wochen später Genesung.

15. Beobachtung (Kiessling)[2]. Ein gefangener Soldat, früher Schnapstrinker und hauptsächlich von Vegetabilien lebend, bekommt starke Schläge auf Rücken und Lenden; es bleiben lange, oft wiederkehrende Schmerzen zurück und im Lauf der nächsten Monate entwickelt sich Diabetes. Nach 4 Monaten angeblich Genesung.

---

[1]) Goolden, Lancet 1854. Vol. I. S. 657.

[2]) Kiessling, Dissert. Giessen 1828.



Die Analogie mit den Symptomen der „traumatischen Neurose" geht auch aus einer Beobachtung Ebstein's hervor:

16. Beobachtung. Ebstein erzählt, eine 14jährige Patientin habe einen Stein gegen die Lebergegend geworfen bekommen. Nach der Verletzung stellten sich bei derselben Stiche in der Lebergegend ein, welche 8 Tage anhielten und dann einer grossen Mattigkeit, sowie beständigen ziehenden Schmerzen in den Unterschenkeln Platz machten. Nach ungefähr 3 Monaten traten die ersten Symptome des Diabetes ein.

In diesen 3 Fällen scheint lediglich das Trauma die Ursache der eigenthümlichen subjectiven Beschwerden gewesen zu sein, zumal in zwei von denselben der Diabetes erst spät eintrat. Nur die ziehenden Schmerzen in der Beobachtung 16 scheinen diabetischer Natur zu sein.

Nach Wichmann[1]) ist allerdings die traumatische Ischias sehr häufig. Wie aber diese Neuralgie mit dem Trauma in Verbindung zu bringen wäre, ist schwer zu sagen.

Zweideutiger ist der Sachverhalt in zwei Beobachtungen, die wir Frerichs verdanken.

17. Beobachtung. Georg Dobber (Schwester diabeteskrank), 15 Jahre alt, war bis August kräftig und gesund. Nachdem er sich beim Turnen am Kopf gestossen hatte, wurde er in dieser Zeit von Schwindel und heftigem Durst befallen. Er schied 4—6 Liter Urin mit 320—360 g Zucker aus. Sein Gemüth wurde durch die eigene Krankheit und den Tod der Schwester erschüttert. Es stellten sich heftige Kopfschmerzen, Apathie, Stuhlverstopfung ein. Am 24. October gegen Abend Unbesinnlichkeit, obstartiger Athemgeruch. Morgens Tod.

18. Beobachtung. Franz Beyer, 34jähriger Arbeitsmann, vor Jahren schwerer Typhus. 1865 Verwundung. Bei der Arbeit fiel ihm ein Stück Eisen auf den Kopf und warf ihn bewusstlos nieder. Nach einigen Wochen vollständige Erholung. 1866 Herzklopfen, Kurzathmigkeit, reissende Schmerzen in den Beinen. Seit 2 Jahren, seit Frühjahr 1869, gesteigerter Durst, krankhafte Esslust, Abnahme der Kräfte. 23. März 1871 in die Klinik aufgenommen. Patient ist abgemagert, hat unklares Selbstbewusstsein. Schlaf schlecht, chronische Bronchitis, Gastrokatarrh, Kopfschmerz, Schwindel, Benommenheit, Somnolenz. Vor 3 Jahren 155 Pfund, jetzt 99 Pfund. Urin, specifisches Gewicht 1030. 4,5 pCt. Zucker. Collaps. Am 27. März früh Tod. Todtenstarre zwei Stunden später.

Die Apathie ist ein Symptom, welches in den meisten Fällen von Diabetes beobachtet wird. Ich möchte daher nicht anstehen, diese psychische Anomalie, die selbstverständlich auch in reinen Fällen von „traumatischer Neurose" vorkommt[2]), bei dem Patienten Dobber auf Rechnung des Diabetes zu setzen, während der Schwindel sowie die heftigen Kopfschmerzen offenbar grösstentheils auf die erlittene Kopfverletzung zu beziehen sind. Herzklopfen, Kurzathmigkeit, reissende Schmerzen in den Beinen, wahrscheinlich Neuralgieen der Ischiadici, Schlaflosigkeit, die Veränderung des Ich-Bewusstseins sowie die leichten nervösen

---

[1]) S. Wichmann, S. 20.

[2]) S. auch eigene Beobachtung II.



Symptome des Kopfes (Beyer) können ebensowohl dem Trauma wie dem Diabetes mellitus zugeschrieben werden. Man sieht, wie die Symptome der „traumatischen Neurose" und des Diabetes mellitus fliessend in einander übergehen. Es scheint daher kein Fehlschluss zu sein, wenn man sagt, der Diabetes mellitus, welcher an und für sich mit einer Reihe von nervösen Störungen Hand in Hand geht, hat, wenn er traumatischen Ursprungs ist, besondere Neigung, sich mit nervösen Störungen zu compliciren.

Auf diese Thatsache haben auch Brouardel und Richardière hingewiesen. Sie classificiren die vorkommenden Möglichkeiten und sie erklären, diese nervösen Störungen seien ein Beweis dafür, dass die Verletzung das Nervensystem schwer angegriffen habe, und dass dieselbe die directe Ursache eines Diabetes nervösen Ursprungs sein konnte.

Der Vollständigkeit halber mögen noch die 3 selbständigen Beobachtungen der beiden französischen Autoren hier folgen, da dieselben recht deutliche nervöse Störungen zeigen und einen gewissen Werth haben, weil sie gut verbürgt sind.

19. Beobachtung (Brouardel und Richardière). P., 58 Jahr, stets gesund gewesen, hatte am 23. April 1881 einen Unfall vom Wagen. Er sass auf dem oberen Theil eines Omnibus und wurde von demselben auf die Fahrstrasse geschleudert in Folge des Zerbrechens einer Radachse. Bei seinem Falle wäre seine Kreuzgegend gegen die Balustrade gestossen worden. Er sei auf die rechte Schulter gefallen. Trotzdem konnte Patient seine Wohnung erreichen. Zu Hause angekommen, sei er von Zittern befallen worden. Infolge dieses Unfalls musste er ungefähr 3 Monate zu Bett liegen. Die Untersuchungen fanden am 26. Juni und 10. Juli 1882 statt. Herr P. strengte einen Entschädigungsprocess gegen die Omnibusgesellschaft an. Bei der Untersuchung ergaben sich folgende nervöse Störungen:

1. Parese des rechten Arms. 2. Anästhesie dieses Arms. 3. Leichte Muskelatrophie derselben Extremität.

P. bot u. A. Zeichen von Entzündung des Schultergelenks. Sein Urin war zuckerhaltig. P. war seit dem Unfall abgemagert. Ebenso hatten die Kräfte abgenommen. Im April 1881 war der Urin gemäss ärztlichem Zeugniss albuminös.

20. Beobachtung (Id.). Ch., 45 Jahre alt, war immer gesund gewesen. 18. Juli 1884 wurde er das Opfer eines Eisenbahnunfalls auf der Linie von Puy nach Saint-Étienne. Der Unfall war nicht mit Bewusstseinsverlust verbunden. Patient wurde nur betäubt. Er erinnerte sich nicht, wie er aus seinem Coupé herausgekommen war. Er entsinnt sich indessen sehr wohl, wie ihm zu Muthe war, als er den Heizer und Maschinenführer antraf. Er bemerkte, dass er eine Wunde am linken Bein hatte und fing an, seinen Reisebegleitern zu folgen. Er legte mit ihnen 2 km zurück, um die nächste Station zu erreichen. Ch. fiel auf, dass er auf diesem Wege nur mühsam gleichen Schritt mit den weiblichen Personen hielt, die zugleich mit ihm den Eisenbahnwagen verlassen hatten.

Ch. wurde von einem Arzte mehrmals untersucht. Derselbe gab ihm drei Zeugnisse, datirt vom 30. Juli 1884, vom 24. December 1884 und 30. November 1885, und constatirte:

1) dass die Quetschwunde des Beins in ungefähr 20 Tagen geheilt sei; 2) dass die Schmerzen der Lendengegend, über die vom ersten Tage an



geklagt wurde, noch bestehen und sehr lebhaft seien; 3) dass der Urin, dessen Menge seit 30. Juli vermehrt gewesen sei, Ende November 1885 einen beträchtlichen Zuckergehalt aufweise.

Bei der Untersuchung am 13. Februar bot Ch. die äusseren Zeichen einer blühenden Gesundheit. Die Beinwunde war durch eine Narbe von $3^1/_2$ cm im Durchmesser ersetzt. Die Kreuzschmerzen bestanden fort. In der Ruhe traten keine Schmerzen auf, wohl aber bei dem Versuche aufzustehen, beim Aufrechtstehen und beim Husten. Kein wahrnehmbares Zeichen von Fractur der Wirbelknochen. Druckempfindlichkeit besonders links. Aussehen gut. Kein Hautausschlag. Specifisches Gewicht des Urins 1032. 47 g Zucker pro Liter. Kein Eiweiss.

21. Beobachtung (Id.). Cot., 45 Jahr, Handlungsreisender, immer gesund gewesen, erlitt einen Eisenbahnunfall den 14. August 1883. Er verlor das Bewusstsein im Augenblick des Unfalls eine unbestimmte Zeit lang. Infolge des Unfalls empfand er heftige Schmerzen im ganzen Körper und besonders über dem rechten Knie und links in der Höhe der Kreuzgegend. Seit dem Unfall magerte der Verletzte in 2 Jahren 18 kg ab. Er wurde sehr schwach und musste seine Reisen 7 Monate unterbrechen. Er will 5 Mal reichlichen blutigen Auswurf gehabt haben. 31. Juli 1885 fand die Untersuchung statt. Cot. klagte über heftige Schmerzen bei Rumpfbewegungen, Schmerzen längs der Wirbelsäule, besonders in der Höhe des 6. und 7. Halswirbels und 2. und 3. Lendenwirbels. Druckempfindlichkeit, Schmerzen auf die seitlichen Rumpftheile ausstrahlend auf dem Verlauf des 7., 8., 9. und 10. Intercostalnerven.

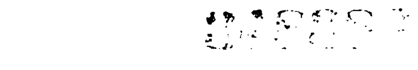
Die Genitalfunctionen waren nach Aussage des Kranken seit dem Unfall vollständig erloschen.

Der Urin enthielt 49 g Zucker pro Liter. Kein Eiweiss (C. wusste damals nicht, dass er diabetisch sei).

Antidiabetische Diät. 2 Monate später war der Zucker verschwunden.

Nachdem wir auf diese Weise die Symptomatologie und den Verlauf des traumatischen Diabetes an der Hand von 21 Beobachtungen kennen gelernt haben, erübrigt noch zu fragen, wie lange Zeit nach der Verletzung ablaufen kann, bis diese Symptome, die diabetischen, eintreten, wenn dies nicht sehr bald geschehen ist. Eine bestimmte Antwort hierauf zu geben, ist nicht möglich. Hier heisst es im Einzelfall abwägen, was zu Gunsten einer traumatischen und was zu Gunsten einer spontanen Entstehung spricht. An und für sich ist ein Zwischenraum von über 3—5 Jahren als zweifelhaft anzusehen, selbst wo keine erbliche oder direct constitutionelle Disposition nachweisbar ist. Hier versagt eben die menschliche Erkenntniss; wir müssen daher darauf gefasst sein, unter Umständen einem Unfallkranken Ungerechtigkeit widerfahren zu lassen, indem wir das Auftreten eines Diabetes bei demselben als sein persönliches Missgeschick





bezeichnen, dessen Zusammenhang mit dem Trauma uns nicht erwiesen zu sein scheint.

Als gültig können aber folgende Sätze aufgestellt werden:

1. Die Symptomatologie des Diabetes traumaticus ist mit der des idiopathischen identisch.
2. Die Symptomatologie des Diabetes traumaticus wird sehr häufig durch organische Veränderungen oder Störungen functioneller Natur erweitert, welche bereits vor Eintritt des Diabetes bestehen können.
3. Der Diabetes traumaticus kann am Tage des Unfalls, kürzere oder längere Zeit, selbst Jahre nach demselben einsetzen. Doch ist der traumatische Ursprung zweifelhaft, wenn über 3—5 Jahre nach demselben verstrichen sind.
4. Man kann zwischen dem Diabetes, der gleich oder sehr bald nach dem erlittenen Unfall eintritt und demjenigen, der sich chronisch entwickelt, unterscheiden.
   a) Der acut eintretende und der chronisch sich entwickelnde Diabetes kann vorübergehen oder stationär bleiben. Bleibt er stationär, so kann er in 1—5 Jahren zum Tode führen.
5. Alle Verlaufsarten, wie sie beim idiopathischen Diabetes mellitus vorkommen, sind, ebenso wie dessen verschiedene Formen, beim Diabetes traumaticus beobachtet.

Diagnose. Von der allergrössten Wichtigkeit ist die Erkennung des traumatischen Diabetes als solchen. Von ihr hängen die weiteren forensischen Erwägungen in erster Linie ab.

Die Grundlagen der Diagnose sind durch die obigen Ausführungen gegeben.

Dieselbe stützt sich zunächst auf das wohlverbürgte Vorkommen der Zuckerharnruhr im Anschluss an eine erlittene Verletzung.

Die Urinuntersuchung giebt die erste Handhabe zur Erkennung des Leidens.

Ist im Urin Zucker nachgewiesen und fehlen die charakteristischen Allgemeinsymptome des Diabetes mellitus, so kann die Diagnose erst im weiteren Verlaufe der Krankheit gestellt werden. Es kommt nämlich differentialdiagnostisch die Glycosurie in Betracht, welche, obwohl vorübergehend, geraume Zeit bestehen kann.

Sobald ausser der Zuckerausscheidung Abnahme des Körperge-

wichts, allgemeines Unwohlsein, Polyurie und Polydipsie nachgewiesen werden kann, ist die Diagnose des Diabetes mellitus gesichert. Kommen besonders nervöse Störungen zu den übrigen Symptomen hinzu, so ist diese Erscheinung als weitere Stütze der Diagnose anzusehen.

Um diesen Diabetes in Zusammenhang mit der erlittenen Verletzung zu bringen, die entweder von dem betreffenden Patienten in den Vordergrund gestellt oder bei der Aufnahme der Anamnese zufällig eruirt wird, und dieselbe als die eigentliche Ursache anzuerkennen, bedarf es indessen einer äusserst gründlichen Untersuchung.

Da uns eine pathogenetische Erklärung versagt ist, müssen wir uns darauf beschränken, nachzuforschen, ob nicht schon vor dem Unfall Diabetes bestanden hat.

Ist der Sachverständige in der glücklichen Lage, von einem gewissenhaften Arzte über den Patienten nach dieser Richtung hin genaue Auskunft zu erlangen, so ist die Entscheidung eine leichte. In der Regel wird dieser günstige Zufall selten sein.

Dann bleibt jenem nur übrig, nach objectiven Zeichen zu forschen, die auf eine längere Dauer des Diabetes hinweisen, und durch geschickt gestellte Fragen anamnestische Daten zu eruiren. Er wird in erster Linie sämmtliche Organe und Organsysteme prüfen müssen, die nachweislich bei dem Diabetes mellitus betheiligt sein können.

Man untersuche die Mundhöhle daraufhin, ob die Zunge breit und dick, uneben und rissig, ob das Zahnfleisch gelockert ist, ob die Zähne stark cariös sind, ob die Mundflüssigkeit sauer reagirt.

Bei den Respirationsorganen achte man auf obstartigen Acetongeruch, auf tuberculöse und gangranöse Processe der Lunge.

Bei den Circulationsorganen richte man sein Augenmerk auf Anzeichen von Herzschwäche, auf die Zahl der Pulsschläge, auf etwaige Arteriosclerose.

Eine stärkere Albuminurie, beruhend auf chronischer Nephritis neben einer geringen Zuckerausscheidung, spricht entschieden für ein späteres Stadium des Diabetes, obwohl natürlich zu einer bereits bestehenden Nephritis eine leichte Zuckerausscheidung hinzukommen kann. Balanitis, Ekzeme und furunculöse Abscesse der äusseren Geschlechtstheile dürften kaum im Initialstadium des Diabetes auftreten, alte Narben von letzteren sind ein sicherer Beweis, dass das Leiden längere Zeit bestanden hat.

Den gleichen Werth für die Beurtheilung der Dauer haben die Cataracte.

Die Haut des chronischen Diabetikers imponirt durch ihre Trockenheit; Furunkel und Carbunkel, noch mehr alte Narben derselben, berechtigen zu der Annahme, dass es sich um einen länger bestehenden Diabetes handelt. Dazu kommt das Auftreten von Gangränbildung, besonders einzelner Zehen, und mitunter Oedeme des Unterhautzellgewebes.

Auf Seiten des Nervensystems ist ein auffällig häufiges Symptom das Fehlen der Patellarsehnenphänomene, das meist nur in schweren Fällen constatirt wird. Im weiteren Verlaufe des Diabetes kommen auch nicht selten apoplectiforme Insulte vor. Die motorische Sphäre weist gelegentlich Lähmungen, meist starke Paresen auf, seltener sind die Störungen spastischer Natur.

Ist in dem Urin eines frisch Verletzten Zucker nachgewiesen, und findet sich nur ein einziges dieser objectiven Symptome, so kann es nicht in dem Sinne einer längeren Dauer des Diabetes gedeutet werden; nur das Zusammentreffen von mehreren dieser objectiven Symptome muss den Verdacht erwecken, dass der Diabetes schon lange bestanden hat.

Dieselben haben aber nur in dem Falle Werth, wo der Patient bald nach erlittenem Trauma dem Arzte vorgestellt wird. Denn wenn bereits längere Zeit nach demselben verstrichen ist, können ja alle erwähnten Symptome, wie im Kapitel der Symptomatologie dargestellt ist, als Begleiterscheinungen des traumatischen Diabetes auftreten.

Allein es können selbst bei länger bestehendem Diabetes alle objectiven Symptome fehlen, da derselbe gelegentlich sehr latent verläuft. Hiervon giebt Blau[1]) ein recht anschauliches Bild.

Es handelte sich um einen schwächlichen Herrn, Ende der fünfziger Jahre, der sich durch einen Fall von einem Wagen ein grosses Geschwür zugezogen hatte, das sich garnicht schliessen wollte. Trotz des offenbar und sogar in schwerer Form vorhandenen Diabetes mellitus, der schon zu gangränösen Störungen geführt hatte, zeigte sich aber bei dem Patienten keines der für die Krankheit charakteristischen Symptome. Das galt von der vermehrten Urinentleerung,

[1]) Blau, L., Ueber Diabetes mellitus und insipidus. Schmidt's Jahrbücher der gesammten Medicin. 173. Bd. Jahrg. 1877.



dem quälenden Durst, Heisshunger und der Trockenheit im Munde; das Sehvermögen hatte nicht gelitten, der Patient war nicht abgemagert, hatte nichts von seiner Muskelenergie verloren, seine Stimmung hatte sich nicht verändert, die Lungen waren intact.

Es kann also vorkommen, dass ein Trauma fälschlich als Ursache des Diabetes bezichtigt wird, selbst wenn der Verletzte sehr bald nach seinem Unfall zur Untersuchung kommt, ohne irgend ein objectives Symptom eines bereits bestehenden Diabetes zu bieten.

Nach Saundby[1]) ist es sogar vorgekommen, dass sich ein intermittirender Diabetes ohne nachweisbares ätiologisches Moment entwickelt hat. Träfe man also einen intermittirenden Diabetes nach vorausgegangenem Trauma an, so könnte derselbe eine zufällige Complication sein, und das Trauma irrthümlich als Ursache desselben aufgefasst werden.

Noch grösser ist die Unsicherheit, wenn man sich bei Erforschung objectiver Symptome auf die Aussage des Patienten verlassen muss. Dies gilt namentlich von der Gewichtsabnahme, von der Polyurie, von der geschlechtlichen Impotenz und von den Neuralgieen. Wenn jenem daran gelegen ist, seine Krankheit als Folge eines Unfalls erscheinen zu lassen, wird er schwerlich zugeben, dass derartige Symptome vor demselben bestanden haben, selbst wenn dies sicher der Fall war. Doch wird man unter Umständen durch geschickt gestellte Fragen oder durch Erkundigungen bei uninteressirten Personen der Wahrheit auf den Grund kommen.

Bei den Nachforschungen nach etwa früher bestehenden subjectiven Beschwerden wird die Unterscheidung zwischen wahren Angaben und Täuschungsversuchen am schwierigsten sein. Wenn er sein Interesse im Auge hat, wird der Befragte leugnen, früher an gesteigertem Durst- oder Hungergefühl gelitten zu haben, matt und kraftlos gewesen zu sein, von Pruritus pudendi gepeinigt (weibliche Pat.), von lästigem Hautjucken gequält worden zu sein, über Kopfschmerzen und psychische Verstimmung u. a. Beschwerden, die so charakteristisch für Diabetes sind, haben klagen zu müssen.

Sind derartige subjective Beschwerden für Aussenstehende erkennbar geworden, und sind die betreffenden Leute vertrauenswürdig, so kann man gelegentlich auf diesem Wege Angaben von gewissem Werth erhalten.

Anamnestische Daten über erbliche oder direct constitutionelle

---

[1]) R. Saundby, Lectures on diabetes. Bristol und London. 1891. p. 85. Case 12.



Disposition der Verletzten sind nur dann von Bedeutung, wenn zugleich Anzeichen eines bereits früher bestehenden Diabetes vorhanden sind. Denn die Anlage für sich allein kommt nur für die Prognose in Betracht, für die gerichtliche Beurtheilung der Entstehung des Leidens ist sie, wie oben ausgeführt worden ist, unwesentlich.

Ebenso bedeutungslos sind Angaben über Krankheiten, die erfahrungsgemäss, allerdings sehr selten, einen Diabetes zur Folge haben; das sind Infectionskrankheiten aller Art, wie Typhus, Scharlach, Masern, Cholera etc., wenn in der Zeit zwischen einer solchen Erkrankung und der Vorstellung des an Diabetes Erkrankten keine diabetischen Symptome aufgetreten sind, die objectiv nachweisbare Spuren hinterlassen.

In jedem Falle, wo Entschädigungsansprüche auf Grund eines nach vorausgegangenem Trauma entstandenen Diabetes erhoben werden, ist es nothwendig, den betreffenden Patienten zu controliren. Denn der Diabetes kann simulirt werden.

Es ist von vornherein selbstverständlich, dass alle subjectiven Symptome vorgetäuscht werden können. Bei den zahlreichen Quellen, aus denen das Publikum seine medicinischen Kenntnisse schöpft, wäre es nicht unmöglich, dass sich der eine oder andere den Diabetes zum Studium gemacht oder auch zufällig gehört hätte, eine Verletzung sei im Stande, einen solchen hervorzurufen. Selbst ein so objectives Zeichen, wie die Polyurie, kann durch unmässiges Trinken vorgetäuscht werden. Dass aber das entscheidende objective Symptom durch Betrug erzeugt werden kann, lehrt folgender Fall von simulirtem Diabetes mellitus, den Abeles und Hofmann[1]) beobachtet haben.

„Die hysterische Kranke wurde nach Karlsbad geschickt, weil sie über Polyurie und Polydipsie klagte und ihr Harn Zucker enthielt. Allein es war dies kein Traubenzucker, sondern Rohrzucker und derselbe wurde offenbar dem Urin erst nach der Entleerung von der Patientin zugesetzt. Er drehte die Polarisationsebene zwar nach rechts, gab aber erst nach Zusatz von Säuren und Kochen die gewöhnlichen Zuckerreactionen. Ohne Wissen der Patientin entnommene Harnproben waren immer zuckerfrei. Im nächsten Jahre kam die Dame wieder nach Karlsbad, und dieses Mal fand sich in dem mit dem Katheter entleerten Urin allerdings Traubenzucker vor. Doch lag dem wiederum eine Täuschung zu Grunde; denn wie sich aus dem Missverhältnisse zwischen der optischen und chemischen Analyse ergab, handelte es sich auch jetzt nicht um innerhalb des Organismus ge-

[1]) Wiener medicinische Presse. XVII. 47, 48. 1876.



bildeten, sondern um käuflichen Traubenzucker. Letzterer, ein Uebergangszucker zwischen Dextrin und Dextrose, hat bekanntlich ein viel stärkeres Drehungsvermögen für die Polarisationsebene als der Harnzucker, während er dagegen bei weitem weniger Kupferoxyd aus alkalischer Lösung reducirt. Die hysterische Kranke hatte mithin, um ihren Betrug fortsetzen zu können, die Mühe nicht gescheut, sich über die Natur des Harnzuckers zu belehren, sich dann Traubenzucker angeschafft und denselben in die Blase injicirt."

Es könnte also vorkommen, dass ein Verletzter seinem Urin Zucker zusetzte und subjective Symptome simulirte, weniger, um wie die Hysterica sich interessant zu machen, als sich eine dauernde Rente zu verschaffen.

Um die Diagnose zu sichern, ist daher der klagbare Patient unter genaue, jedoch nicht auffällige Controle zu stellen, und zwar empfiehlt es sich, auch mit Rücksicht auf die Prognose, die Beobachtungszeit auf 2—3 Monate auszudehnen. Eine Ausnahme bilden natürlich die rasch mit Genesung endigenden Fälle von traumatischem Diabetes, die übrigens selten zu Entschädigungsansprüchen veranlassen werden. Im Hinblick auf die Möglichkeit eines intermittirenden Verlaufs fordere man den Patienten auf, sich von Zeit zu Zeit vorzustellen, ohne ihm natürlich die wahren Gründe zu eröffnen.

Die Prognose des Diabetes traumaticus lässt sich erst im Verlauf des Leidens stellen. Wo es sich nicht um rascher heilende Fälle handelt, ist dazu eine Beobachtungszeit von mindestens 2—3 Monaten nothwendig. Hat das Leiden bis dahin nicht die Neigung gezeigt, sich zum Besseren zu wenden, so ist nicht viel Aussicht auf vollständige Heilung vorhanden. Je nach der Schwere des Einzelfalles kann die Lebensdauer auf 1—5 Jahre und länger berechnet werden. Wo es sich um erblich oder direct constitutionell disponirte Kranke handelt, wird man einen nach einem Trauma auftretenden Diabetes stets als ernst auffassen müssen. Sobald der Diabetes einen chronischen Verlauf nimmt, ist der von demselben Betroffene als chronisch Kranker anzusehen, der allen möglichen Gefahren durch Complicationen ausgesetzt ist. Lässt sich, wo es sich um einen Patienten aus der arbeitenden Klasse handelt, auch nicht ohne Weiteres behaupten, dass derselbe durch das Leiden in seiner Leistungsfähigkeit geschwächt ist, so muss doch darauf aufmerksam gemacht werden, dass selbst solche Kranke, welche arbeitstüchtig waren, als sie die Arbeit wieder aufnahmen (Beobachtung 4 und 5), eine bedeutende

Verschlimmerung ihres Leidens nachträglich erfuhren. Nur die Möglichkeit einer geeigneten Diät und zweckmässigen Lebensweise macht bei Leuten dieser Klasse die Prognose günstiger.

Therapie. Die Behandlung des Leidens muss gegen die Zuckerharnruhr, gegen die organischen Nervenläsionen, gegen die functionellen Nervenstörungen und gegen die in's Gebiet der Chirurgie schlagenden Verletzungen gerichtet sein. Ihre Handhabung ist Sache der praktischen Erfahrung und gehört nicht in diese lediglich theoretischen Erwägungen.

In allen Theilen der Arbeit benutzte Literatur:

Schmidt's Jahrbücher, Zusammenstellungen über Diabetes mellitus.
Strümpell, A., Lehrbuch der speciellen Pathologie und Therapie der inneren Krankheiten. Leipzig 1890.



2.

Ueber den Zusammenhang zwischen Trauma und Tuberculose.

Eine klinisch-forensische Studie

von

Dr. **Paul Guder,**

Kreisphysikus des Kreises Wittgenstein.

(Fortsetzung und Schluss.)

Proust kommt dann zu den Rippenbrüchen, die bei ihrer Häufigkeit selten von Pneumonien gefolgt seien. Seiner Meinung nach kommt die Pneumonie nur zu Stande, wenn die Gewalt, die die Rippen zerbrach, auch eine Contusion der Lunge erzeugte. Er schliesst dieses daraus, dass in einigen Fällen die Pneumonie nicht an der Stelle der Fractur begann.

Da die traumatische Pneumonie fast immer heilt, so sind Obductionen sehr selten. Bei einigen Sectionen wurde allerdings durch den Befund die Ansicht Litten's, dass es sich um eine fibrinöse Pneumonie handele, bestätigt, dagegen hält Vulpian und mit ihm Proust die traumatische Pneumonie in der Mehrzahl der Fälle für eine katarrhalische, der auch die klinischen Phänomene und der Verlauf mehr entsprechen.

In Folge einer mehr oder weniger heftigen Contusion des Thorax oder eines Schlages oder Stosses bricht die Pneumonie aus zuweilen in den Stunden, die dem Unfall folgen, oder 24 Stunden später, sehr oft in 2—3 Tagen, seltener nach Ablauf des 4. Tages.

Seitenstechen besteht immer und zwar an der verletzten Stelle, es ist auffällig durch seine Stärke und seine Dauer. Es ist das erste Zeichen, welches auftritt und es besteht oft noch nach dem Abklingen der entzündlichen Erscheinungen. Durch mässigen Druck oder die geringsten Bewegungen des Körpers wird es bis zur Unerträglichkeit gesteigert. Deshalb liegt der Kranke mit Vorliebe auf der gesunden Seite, stellt den Brustkorb fest und athmet oberflächlich. Dadurch ist die Untersuchung in jeder Hinsicht erschwert. Die anscheinend vorhandene Dyspnoe verschwindet mit dem Schmerz, folgen aber entzündliche Erscheinungen, dann wächst auch die Dyspnoe, erreicht aber niemals den Grad wie bei der genuinen Pneumonie.

Der initiale Schüttelfrost fehlt oft, Proust hält ihn überhaupt für eine seltene Erscheinung und meint, dass, wenn er vorhanden ist, er nicht den ausgesprochenen Charakter habe wie bei der genuinen Pneumonie.

Blutauswurf erscheint oft bald nach dem Unfall, aber er steht dann in Beziehung zur Lungenverletzung und nicht zu der nachfolgenden Entzündung. Wenn er die ersten Tage dauert, findet man ihn ausschliesslich aus schwarzen Blutcoagulis bestehend. Durch aspirirtes Blut entsteht auch Husten, der auch Auswurf fördert, dessen Aussehen jedoch nicht constant ist. In den ersten Tagen ist die Expectoration gebildet durch durchscheinende, lufthaltige, zähe, am Rand des Spuckglases klebende Sputa, welche mit Blut gestreift sind oder vermischt sind mit kleinen braunschwarzen Blutklumpen; dann kommen rothbraune Sputa wie bei der genuinen Pneumonie, die eine homogene Masse bilden. Diese Rostfarbe besteht 3—4 Tage, später verliert sie sich allmälig und die weniger reichlichen Sputa werden hell und mit Eiter gemischt. Doch kommen traumatische Pneumonien vor, ohne dass der Kranke jemals rothe Sputa auswirft, sondern nur solche wie bei der Bronchitis.

Die durch die Schmerzhaftigkeit sehr erschwerte Percussion hat nicht den vollen Werth wie bei der genuinen Pneumonie. Sehr oft ist die traumatische Pneumonie begleitet von einer Pleuritis, die sich auf die verletzte Stelle beschränken kann. Dämpfung findet man oft an einer umschriebenen Stelle, entsprechend der Ausdehnung der entzündlichen Erscheinungen. — Die Auscultation ist wegen der geringen Athembewegungen sehr erschwert. Zunächst bemerkt man Abnahme der Intensität des Vesiculärathmens auf der kranken Seite, dann feinblasiges Rasseln, später Rasselgeräusche verschiedenster Natur, Bronchialathmen, zuweilen an einer umschriebenen Stelle. Es erreicht oft nicht die Intensität wie bei der fibrinösen Pneumonie, ja es kann ganz fehlen.

Die Erscheinungen der Pneumonie finden sich gewöhnlich an der verletzten Stelle. Die Pneumonie hat sehr wenig Neigung sich auszubreiten.

Die Temperaturcurven bieten keinen bestimmten Typus dar. Sie unterscheiden sich mehr oder weniger von einander. Proust behauptet aber so viel, dass die Temperatur wenig erhöht sei und schnell zur Normalen abfalle. Der Lysis begegne man bei der traumatischen Pneumonie häufiger als der Krisis. Es sei sehr selten, dass die Temperatur die hohen Ziffern erreiche, wie bei der genuinen Pneumonie, sie schwanke oft zwischen 37,5° und 38°. In den beiden ersten Tagen erhebe sie sich bis zu 39°. Während man die Temperatur oft zwischen 3—5 Tagen erhöht findet, kann sie auch 8—10—15 und mehr Tage andauern. Der Thermometer sei kein sicherer Führer, denn während er eine der normalen sich nähernde Temperatur zeige, ergebe die Auscultation einen entzündlichen Zustand. Sei die Entstehung der Pneumonie eine rasche, dann sei die Temperatur höher, aber ihre Dauer sei immer kürzer als bei der genuinen Pneumonie.

Am 5.—6. Tage vom Beginn der Lungenerscheinungen kann Alles normal sein, zuweilen bleiben Erscheinungen von Bronchitis 1—2 Wochen bestehen.

Alle Autoren stimmten überein in dem Urtheil über den gutartigen Charakter der traumatischen Pneumonie. Proust verweist ganz besonders auf das Urtheil Grisolle's[1]).

---

[1]) „Cette bénignité ordinaire, n'est pas un fait exceptionnel mais général,



Koch, P. Wagner, Weichselbaum, Petit[1]), Jollye[2]), Wagner[3]) und Ullmann[4]) bringen casuistische Beweise für das Vorkommen dieser Arten von Pneumonien.

Der von Koch[5]) unter Bollinger bearbeitete Fall ist von grosser Wichtigkeit. Auch in diesem setzte, wie in den Fällen Litten's, die Krankheit am

---

s'appliquant à un grand nombre de phlegmasies. Il importe, en effet, de remarquer ici que la pneumonie qui survient par le fait d'une violence extérieure est en quelque sorte un acte physiologique, un acte réparateur, se produisant chez un individu, en général bien portant, et dans un organe qui n'a communément aucune prédisposition morbide. Il n'en est plus de même que la pneumonie spontanée, ou de celle qui éclate après l'impression d'une de ces causes banales, dont l'individu avait subi nombre de fois les atteintes sans aucune dommage. Dans ce cas, on ne saurait méconnaître l'intervention nécessaire d'une inconnue dont l'action ne s'épuise pas tout de suite, mais se prolonge souvent bien au delà, de manière à modifier d'une manière facheuse la marche, la duré et l'issue de la maladie."

[1]) Petit, Contribution à l'étude de la pneumonie infectieuse et de la pneumonie traumatique. Gazette hebdominaire. No. 7. 1886. Ref. Cannstatt's Jahresberichte. 117.

Er beschreibt einen Fall von traumatischer Pneumonie, wo im Alveolarexsudat Mikrokokken der Pneumonie nachgewiesen wurden. Da der Nachweis, wenigstens im Auswurfe, durch die Gram'sche Methode geschah, so wird es sich schwerlich, wie der Autor meint, um Friedländer'sche Mikroorganismen, sondern vielmehr um den von Fränkel beschriebenen gehandelt haben. Die Rolle des Traumas bei der Entstehung der Krankheit sieht Petit so an, dass durch Ruptur der Alveolen das Eindringen der Mikroorganismen in das Lungengewebe ermöglicht wurde.

[2]) Jollye, Case of acute pneumonie following extern. violence. Lancet. Juli.

Er bespricht an der Hand eines Falles von deutlich ausgesprochener, nach seiner Meinung traumatischer Pneumonie, die Erkrankung, ohne wesentlich Neues zu bringen.

[3]) Wagner, Deutsches Archiv für klinische Medicin. 1888.

Dieser Fall blieb während der kurzen klinischen Beobachtung unklar und wurde leider durch die Section nicht aufgehellt. Wagner schliesst eine ambulatorische Pneumonie nicht aus.

[4]) Ullmann, Festschrift für den Verein pfälzischer Aerzte. 1889. (Mir nicht zugänglich.)

[5]) Koch, Ueber Contusionspneumonie. Diss. inaug. München.

Ein 38 Jahre alter Zimmermann und Braugehülfe, der früher vollkommen gesund war und ziemlich viel Alkoholica zu geniessen pflegte, rutschte eines Abends durch Umkippen eines Brettes in der Höhe des 2. Stockwerkes vom Gerüst, klammerte sich im Fall an eine vorspringende Fensternische und trug eine Kniewunde und eine ziemlich starke Quetschung der vorderen Brusthälfte davon. Er wollte weiter arbeiten, klagte auch den übrigen Theil des Abends nicht. Am folgenden Morgen unterzog er sich seiner gewöhnlichen Arbeit, jedoch klagte er



2. Tage nach dem Unfall mit einem einmaligen heftigen Schüttelfrost und entschiedenem Krankheitsgefühle ein. Die Temperatur ist nicht bekannt (36,5 vor dem Tode war schon Collapserscheinung), doch deuten auf Fieber: Durst, Hitze und Schweisse. Die „grossen Massen Blut", welche ausgehustet sein sollen, können nach der Section nicht auf eine traumatische Lungenblutung zurückgeführt werden, sondern sind auf Rechnung der Pneumonie zu setzen. Bemerkenswerth ist, dass im Krankenhause weder vor noch nach dieser Zeit ein Fall von croupöser Pneumonie in Behandlung kam.

Bei der Section fand sich nichts von Rippenbruch oder Hämothorax, dagegen eine typische croupöse Entzündung des rechten Unter- und Oberlappens im Stadium der rothen Hepatisation. Das erkrankte Lungengewebe ist derb, weniger elastisch, dunkelbraunroth, zeigt auf dem Durchschnitt eine granulirte Fläche, mikroskopisch finden sich die Capillaren strotzend mit Blutkörperchen angefüllt und in den Lungenalveolen die charakteristischen Fibrinpfröpfe. An dem frisch untersuchten Präparat fanden sich die bekannten Pneumoniekokken in grosser Menge (Bollinger). Wie es auch bei der genuinen Pneumonie gewöhnlich, ist die Pleura über den entzündeten Partieen sammetartig getrübt; auch der geringe seröse eitrige Erguss in der rechten Pleurahöhle ist nichts Aussergewöhnliches und findet sich in gleicher Weise häufig bei der genuinen Pneumonie. Dagegen fand sich an keiner Stelle eine gröbere Verletzung (Riss) der Pleura oder Lunge, wie solche auch ohne Rippenbruch nicht selten zu Stande kommen. Dass übrigens trotzdem eine Quetschung oder Contusion des Lungengewebes stattgefunden, darauf weisen die kleinen confluirenden Hämorrhagieen unter der Pleura des rechten Unterlappens hin, wenn gleich sich diese auch vielleicht ohne Hinzuziehung dieses Momentes als Zerreissung der oberflächlichen, dünnwandigen Capillaren in Folge der Ueberladung der entzündeten Lunge mit Blut deuten lassen. Auch Riedinger fand bei seinen Experimenten oft nur kleine punktförmige Blutextravasate in den Lungen und zwar immer subpleural gelegen.

Von Interesse ist noch das Bestehen eines Emphysems der Unterlappen. Es bestätigt dieser Befund auch in unserem Falle die Mittheilung Litten's (Verlust der Elasticität des Lungengewebes).

Koch widerlegt den etwaigen Einwurf, dass der Mann vorher krank und in Folge seiner Krankheit abgestürzt sei.

Sodann stellt er die Frage: „Ist die Contusion wirklich die Ursache der

---

über Unsicherheit und Zittern in den Gliedern, sowie Schmerzen in der Brust. Am nächsten Morgen war grosse Mattigkeit und Brustbeklemmung vorhanden, heftiger Schüttelfrost, starker Schweiss, Durst stellten sich ein. Der Brustschmerz steigerte sich, Athemnoth und Husten traten hinzu. Nachmittags des 3. Tages wurden grosse Massen Blut ausgehustet. Am Morgen des 4. Tages 36,5. Aufnahme in's Krankenhaus, Tod nach 3 Stunden. An der vorderen Thoraxwand, namentlich rechts, deutliche Sugillationen. In der rechten Pleurahöhle ein Weinglas voll einer schmutzig grüngelben, süsslich riechenden Flüssigkeit (Eiter). Am oberen Theil der Pleura sammetartige Trübungen, acute croupöse Pneumonie, rothe Hepatisation des rechten Ober- und Unterlappens, geringe Atrophie des Herzens, Fettherz leichten Grades, Granularatrophie der Nieren. Magendarmkatarrh.



Pneumonie?“ Er beansprucht zur Bejahung dasselbe Recht wie diejenigen, die die Erkältung als Ursache der Pneumonie ansehen. Hier wie dort stützt man sich auf die Anamnese und Erfahrung, wenn auch letztere in unserem Falle nicht so gross ist. Hier wie dort tritt nicht in jedem Falle von Contusion oder Erkältung croupöse Pneumonie auf. — Allein man braucht diese Frage ja nicht unbedingt bejahen, vielmehr können wir der Contusion jene Rolle zuweisen, welche man auch der Erkältung in jüngster Zeit zugewiesen hat, wir können sie als Hülfsmoment, als Gelegenheitsursache der Pneumonie ansehen. Purgesz[1]), ein eifriger Verfechter der infectiösen Natur der croupösen Pneumonie, welcher auch die Litten'schen Beobachtungen erwähnt, einerseits um vermittelst derselben die früher erwähnte Aeusserung Jürgensen's von dem typischen Verlauf der Pneumonie, welche durch keine gewöhnliche Reize hervorgebracht werden könne, zu bekämpfen, andererseits um dieselben in den Rahmen seiner Ansicht von der specifischen Natur der Lungenentzündung einzufügen, sagt in dieser Hinsicht: „Das Nacheinander zweier Erscheinungen lässt noch nicht darauf schliessen, dass diese von einander abhängen. Gerade so, wie wenn bei Jemand nach einer Erkältung Malaria auftritt, es Niemandem einfallen wird zu behaupten, dass Erkältung Malaria erzeugen kann, ebenso wenig dürfen wir annehmen, dass die Erschütterung des Thorax resp. der Lungen eine Lungenentzündung von solch specifischem Charakter hervorzurufen im Stande ist. Die Erschütterung war nichts anderes als eine gute Gelegenheit, das Gleichgewicht des Körpers zu stören, wodurch die Arbeit des auf der Lauer stehenden Pneumoniekeimes erleichtert wurde — —. Wo das Bindeglied zwischen den oben erwähnten Gelegenheitsursachen (Erkältung, Trauma) und der eigentlichen Krankheitsursache liegt, ist eine ebenso offene Frage bei der Pneumonie wie bei anderen Infectionskrankheiten.“ Purgesz führt darauf in ausführlicher Weise Keller an, welcher sich über diesen Punkt näher auslässt, und welcher gut daran zu thun glaubt, für jede Infectionskrankheit die Präexistenz irgend einer Läsion, und sei es auch nur die allerunbedeutendste katarrhalische Erosion zu postuliren, wodurch das Eindringen der Mikroben in den Organismus ermöglicht werde. — „Für den Bronchialkatarrh, für die Bronchitis wäre dieser Nexus sofort verständlich“ — sagt Keller — „und für das Trauma im Sinne Litten's“, fügt Purgesz hinzu, „nicht weniger“. Ist es nicht ganz gut denkbar, dass jenes Trauma, welches wohl keine deutliche Continuitätstrennung hervorgerufen, doch eine Lockerung in dem Gefüge des Epithels veranlasste, welches gerade so als Micropyle für den bereitstehenden Pneumoniekeim dienen wird, wie die kleinste unscheinbarste Kratzwunde im Gesicht für das weitgreifendste Erysipel.“

P. Wagner[2]) schliesst an sein Referat über die Arbeit von Koch einen

---

[1]) Purgesz, Deutsches Archiv für klinische Medicin. XXXV.

[2]) Wagner.

Ein vorher ganz gesunder 17jähriger Schornsteinfeger stürzte vom Dache eines 4 Etagen hohen Hauses herab. Er schlug zuerst auf einen unbelaubten Baum auf und fiel dann in den gepflasterten Hof. Schwerer Shock. Ausser einer stärkeren Contusion der linken Brust- und Hüftgegend keine Verletzung. 36 Stunden später Schüttelfrost. Temperatur 40°, Puls 140, Respiration 36. Typische



Fall von Contusionspneumonie, den er vor mehreren Jahren auf der Thiersch-schen Klinik beobachtete.

Während Litten unter 320 Pneumonieen bei Männern in 6 Jahren nicht weniger als 14mal (d. h. in 4,4 pCt.) den Ursprung durch Contusion nachweisen konnte, fand Demuth[1]) unter 604 croupösen Pneumonieen 10mal (d. h. in 1,66 pCt.) Trauma als Ursache. Es ist ihm nicht gelungen, Fälle zu beobachten und zu finden, die die von Litten angegebenen Thatsachen bestätigen, dass in Folge von Contusionen Entzündungen entständen, die in jeder Beziehung den rein croupösen an die Seite zu setzen wären. Er hebt nach den von ihm beobachteten Fällen als unterscheidendes Merkmal gegenüber der croupösen Entzündung hervor vor Allem das Fehlen des initialen Schüttelfrostes, überhaupt das Fehlen stärkerer Temperaturen und damit das Fehlen der croupösen Pneumonie eigenen deletären Rückwirkung auf das Allgemeinbefinden (Appetit und Ernährung), ferner das Fehlen stärkerer allgemeiner Schweisse. Nie ist die Milz vergrössert, nie Herpes labialis vorhanden, nie kritischer Fieberabfall beobachtet worden.

Das Sputum war wenigstens in den ersten Tagen in allen Fällen von hämorrhagischerem Aussehen, als es bei der genuinen Pneumonie der Fall ist. Diese Beschaffenheit hielt verschiedene Zeit, bis zu 6 Tagen, an. Nie machte sich im weiteren Verlauf stärkerer Auswurf bemerkbar.

Bezüglich der physikalischen Erscheinungen fand Demuth: Fehlen des Knisterrasselns, frühzeitiges Bemerkbarwerden von Verdichtungserscheinungen und baldiges, aber nicht so scharf ausgeprägtes Bronchialathmen. Das Oppressionsgefühl war gewöhnlich nicht auffallend stark.

„Mit Litten nehme ich also die Thatsache als sicher an", schreibt Demuth, „dass wirkliche lobuläre entzündliche Infiltration der Lunge[2]) durch Contusionen des Thorax ohne weitere Verletzung entstehen kann, meine Fälle jedoch decken sich wiederum mit einem Theil der von Litten beobachteten. Relativ häufiger als bei der genuinen Pneumonie beobachtete ich ambulatorische Formen bei Contusionspneumonie. Es waren dies Fälle, die mit sehr kurz dauerndem und geringem Fieber und minimalen subjectiven Beschwerden einhergehen, und welche man als Pneumonieen vielleicht garnicht erkannt haben würde, wenn nicht das rubiginöse Sputum zu einer Untersuchung der Brustorgane aufgefordert hätte. Der Verlauf war in diesen Fällen ein kurzer und milder."

Pneumonie des rechten Unterlappens. Am nächsten Tage auch leichte Dämpfung und feinblasiges Rasseln über dem rechten unteren Lungenlappen. Charakteristischer Ablauf der Pneumonie in 5 Tagen.

[1]) Demuth, Beiträge zur Lehre von der Contusionspneumonie. Münchener medicinische Wochenschrift. 1888. 32 33.

[2]) Liebermeister (Ueber Lungenentzündung und Lungentuberculose. Deutsche medicinische Wochenschrift. 1888. S. 101 ff. u. 507 ff.) spricht sich folgendermassen aus: Die Contusionspneumonieen, die Fremdkörper- und Schluckpneumonieen sind nicht nur ätiologisch, sondern auch symptomatologisch als besondere Formen anzusehen. Sie entsprechen in manchen Fällen in dem anatomischen Verhalten und in dem Krankheitsbilde mehr der lobulären Pneumonie.



„Gerade der Verlauf dieser lobulären entzündlichen Infiltration, besser gesagt lobulären Blutinfiltration der Lunge nach Contusionen mit nachfolgender meist leichter entzündlicher Reaction beweist, dass wir es hier nicht mit einem derartigen entzündungserregenden Agens zu thun haben. Ich kann mir wohl denken, dass Producte des Zerfalls und der Umbildung von in oder zwischen die Alveolen ergossenen Blutmassen eine locale entzündliche Reizung und nach der Resorption auch einige Steigerung der Körpertemperatur hervorrufen, gerade wie wir dieses auch nach ausgedehnten Blutergüssen beobachten. So lange wir aber hier keine pathogenen specifischen Bakterien haben, die sich fortzeugend entweder durch sich allein oder durch ihre Stoffwechselproducte einen länger dauernden Reiz und nach resorptiver Aufnahme in die Blutbahn Fieber hervorrufen, so lange haben wir auf den einmal gesetzten Reiz gleichartiger, wenigstens dem Körper nicht ganz heterogener Stoffe, wie die Producte des einfachen Zerfalles ergossener Blutmassen ein heftiges, vor Allem ein anhaltendes Fieber beobachten können. Und hierin glaube ich auch die Erklärung zu finden, warum in den uncomplicirten Fällen von Contusionspneumonie kein Krankheitsverlauf zu beobachten ist, der dem der genuinen Pneumonie an die Seite zu setzen wäre."

„Wollte man in jetziger Zeit seit der Aera der Krankenversicherung u. s. w. die Meinung der an Pneumonie Erkrankten bezüglich der Entstehung ihrer Krankheit kritiklos hinnehmen, so käme man zur Ansicht, dass die allermeisten Pneumonieen der Erwachsenen durch Verletzung, Stoss, Schlag u. s. w. entständen, gerade wie früher in der vorbakteriellen Zeit selbstverständlich Jeder seine Pneumonie durch Erkältung acquirirt haben wollte."

Er verlangt 1) den Nachweis, dass eine wirkliche Contusion stattgefunden habe und 2) dass der Verletzte — und das ist die Hauptsache — vorher völlig gesund war.

Macdougal[1]) sucht an der Hand klinischer Erfahrungen die Frage des Zusammenhanges der lobulären Pneumonie mit vorausgegangenen Traumen zu entscheiden. Wenn er auch nicht von der Hand weisen will, dass durch ein Trauma prädisponirte Lungenpartieen der Sitz einer fibrinösen Pneumonie werden können, so glaubt er doch, dass bei der Mehrzahl traumatischer Pneumonieen es sich nicht um genuine fibrinöse handele. Dies sei auch durch den ganz andersartigen Verlauf derselben zu beweisen.

Weichselbaum[2]) wird von Hofmann citirt, in der Arbeit, welche er in der Wiener medicinischen Wochenschrift publicirt, finde ich nur folgende Stelle: „Was schliesslich die Frage betrifft, ob eine Erkältung an und für sich eine Pneumonie erzeugen könne, so glaube ich dieselbe verneinen zu müssen. Dagegen widerspricht es dem bakteriologischen Standpunkt durchaus nicht, anzunehmen, dass die Erkältung, sowie überhaupt alle jene Factoren, welche Circulationsstörungen in den Lungen hervorrufen, einen für die Ansiedelung und Vermehrung der specifischen Pneumoniebakterien günstigen Boden schaffen und

---

[1]) Macdougal, Can injury produce lobular pneumonie. Lancet. Juni. Cannstatt's Jahresberichte. 1891. II. 155.

[2]) Weichselbaum, Wiener medicinische Wochenschrift. 1886. No. 39. Aetiologie und pathologische Anatomie der acuten Lungenentzündungen.

somit ein disponirendes Moment bei der Entstehung der Lungenentzündung bilden können."

Die andere Arbeit Weichselbaum's[1]) konnte ich nicht erlangen.

Riesell[2]) führt in seiner Arbeit 2 Fälle von Pneumonie nach Körperverletzung an.

Am 15. Mai 1893 sprach Ungar[3]) in der niederrheinischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde in Bonn über einen Fall von Pneumonie nach Trauma. In der Discussion bemerkte Schultze in Uebereinstimmung mit Ungar, „dass man ausser einer Contusion auch noch besondere Entzündungserreger für das Zustandekommen einer Pneumonie annehmen muss, die leichter im contusionirten Gewebe eindringen und haften können, als im gesunden Gewebe. Freilich kann man das Eindringen solcher Entzündungserreger von bestimmten Theilen des Körpers her oft nur vermuthen."

Paterson-Cardiff[4]) veröffentlichte 1894 5 Fälle von Lungenentzündung nach Einwirkung äusserer Gewalt, an die der Referent folgende Betrachtung

---

[1]) Weichselbaum, Wiener medicinische Jahrbücher. 1886. No. 8.

[2]) Riesell, Zur Aetiologie der croupösen Pneumonie. Diese Vierteljahrsschrift. 1889. Heft 2. S. 154.

1. Der 51 Jahre alte gesunde Ackerer P. in D. hat 1872 eine Pneumonie durchgemacht. Am 1. März 1885 fährt er zu einer Mühle und stellt daselbst aus Scherz mit einem Freunde einen Ringkampf an. Nach Beendigung desselben fühlt er einen sehr heftigen Stich in der Brust und speit Blut. Von da ab fühlt er sich stark angegriffen; am 3. März befällt ihn der Initialfrost einer tödtlichen Pneumonia duplex.

2. Ein 5jähriger Knabe, schwächlich, hereditär belastet, fällt am 21. August 1886 auf den „Leib" und kommt weinend zu Hause, über heftigen Brustschmerz und Leibschmerz klagend. Die Schmerzen dauern bis zum folgenden Tage und es tritt alsdann Erbrechen und Fieber ein und am 23. August constatirte R. eine beginnende schwere, rechtsseitige Pneumonie.

[3]) Deutsche medicinische Wochenschrift. 1894. No. 3. S. 66. Anscheinend ist der Fall noch nicht weiter veröffentlicht.

[4]) Lancet. 1894. 20. I. Ref. Monatsschrift für Unfallheilhunde. No. 2. S. 60.

1. Mann von 47 Jahren ward am 18. Juni 1889 an der linken Seite verletzt. Er stand auf einem hohen Heuschober, kam zu nahe an dessen Rand und fiel herunter mit der linken Seite auf eine unten stehende Karre aufschlagend. Er musste nach Hause gehen, konnte am anderen Morgen nicht aufstehen und hatte — 15 Stunden nach der Verletzung — einen Schüttelfrost. Bis zu dem Unfall war er ganz gesund gewesen. Bei seiner Aufnahme in das Cardiff central Hospital am 23. Juni hatte er sehr heftige Schmerzen in der linken Seite. Temperatur 38,5, Puls 116, Respiration 34. Kein reibendes Geräusch von einem Rippenbruch. Ueber dem linken unteren Lappen Bronchialathmen und feines Knisterrasseln. Am 28. Eisblase auf den Kopf wegen heftiger Delirien. 30. Temperatur 37,8, Puls 92, Respiration 32, weniger Schmerzen, besseres Befinden. Es war eine genauere Untersuchung möglich. Bei derselben zeigte sich eine aussergewöhnliche Beweg-



schliesst: „Alle diese 5 Fälle zeigen die charakteristischen Eigenschaften, welche auch die deutschen Autoren für Quetschungs-Lungenentzündungen beschrieben

---

lichkeit an dem Knorpelansatz der 8. und 9. Rippe. Bronchialathmen geringer, Temperatur normal. 31. schwere Aphthen im ganzen Munde und Gaumen. 6. Juli: Patient wurde schlechter, Delirien treten wieder auf, Temperatur 39,8, Puls 118, Respiration 40. Es ward eine Lungenentzündung rechts unten aufgefunden. Dieselbe steigerte sich. 10. Tod. Die Leichenöffnung ergab eine Abreissung der Knorpel der 8. und 9. linken Rippe. Der ganze linke untere Lungenlappen verdichtet, zeigte auf dem Schnitt rothe Hepatisation. Ueber der linken hinteren Partie eine weiche frische Anheftung des Brustfelles. Die vordere Fläche, welche über den Rippenverletzungen lag, zeigte das Brustfell normal, dasselbe war weich und glänzend. Kein sonstiges Zeichen von Verletzung. Rechter unterer Lungenlappen verdichtet.

2. Mann von 52 Jahren fiel auf einem dunklen Wege am 14. Februar 1891 heftig mit der rechten Schulter auf den gefrorenen Boden. Einige Tage fühlte er heftige Schmerzen in der Schulter und der rechten Seite und fröstelte ab und zu. Nach 2 bis 3 Tagen musste er in das Bett. Am 25. wurde er schlechter und begann Blut zu speien. Am 1. März bedeutende Athemnoth, heftige Schmerzen, blutiger Auswurf. Temperatur 38,8, Puls 100, Respiration 40. Dämpfung auf dem oberen und mittleren rechten Lappen, Bronchialathmen, kein Knistern. Links abgeschwächter Percussionston, unterhalb der Brustwarze Bronchialathmen und feines Knistern. Auch an dieser Stelle heftige Schmerzen. Auf der linken Seite keine Zeichen von Verletzung. 3. die Verdichtung des linken oberen Lappens war ausgesprochen, Auswurf fast nur Blut. 4. Herzdämpfung vergrössert, Herzschwäche, bedeutende Rasselgeräusche über beiden Lungen. Patient collabirte und starb am 5. Abends. Oeffnung der Leiche: Mässige Flüssigkeit im Herzbeutel, frische Herzbeutelentzündung. Die rechte Lunge zeigte über dem oberen und mittleren Lappen frische Verwachsungen mit dem Brustfell. Im Brustfellraume $1^1/_2$ Liter Flüssigkeit. Oberer und mittlerer Lappen der Lunge verdichtet, vom unteren Lappen ein kleiner Streifen. Der obere Theil blasser, mit grauem Schnitt. Unterer Theil ödematös und lufthaltig. Linke Seite der obere Theil verdichtet mit rothem Schnitte, der untere ödematös, Leber gross und blutreich. Milz weich und vergrössert.

3. Ein 66 Jahre alter, schwächlicher Mann fiel am 20. Februar 1892 über ein Stück Eis auf der Strasse, mit der linken Seite auf eine Ecke des Pflasters. Am anderen Morgen fühlte er sich krank, fröstelte und hatte Schmerzen in der linken Seite. 24. Februar Aufnahme in das Hospital. Temperatur 38,5, Puls klein und unregelmässig. Ueber dem linken unteren Lappen Dämpfung, Bronchialathmen, Knistern. Ueber den beiden unteren Lappen Rhonchi. Frischer Herpes auf den Lippen. Herztöne schwach und unbestimmt. Herzschwäche veranlasste Anwendung von Stimulantien. 28. Besserung, Puls besser, Rhonchi verschwunden. 29. Temperatur 38,8, Puls 108, Respiration 44. 2. März Bronchialathmen und feines Knistern unten. 7. Besserung, Flecken auf der rechten Brust klärte sich auf, linke Lunge noch erkrankt. 14.: Patient befand sich wieder schwächer. Am 17. erschien ein Abscess in der Dammgegend. Patient genas. Am 4. April war

haben, und welche diese von der infectiösen Lungenentzündung charakteristisch unterscheiden. — Charakteristisch ist für solche Quetschungs-Lungenentzündungen, dass sie nur nach heftiger äusserer Verletzung, die allerdings ohne Rippenbrüche geschehen kann, von der aber mehr weniger äussere Zeichen — Blutunterlaufungen u. s. w. — zurückbleiben — Pufferquetschung, Fall aus grosser Höhe, Verschüttetwerden durch ein einfallendes Scheunendach — gesehen wurden. Die Entzündung trat immer am ersten oder zweiten Tage nach der Verletzung bereits charakteristisch in Erscheinung. Es war ferner immer die verletzte Seite der Sitz der Lungenentzündung. Endlich zeigte der Schnitt durch die Lunge bei der Oeffnung der Leiche eine rothe Färbung und nicht die graue der croupösen Lungenentzündung. Litten fand eine dunkelrothe Färbung des Schnittes noch tief in der 2. Woche nach der Verletzung, auch ist die Milz nicht geschwollen.

Aus diesem Grunde ist der 2. Fall Paterson's nicht einwandsfrei als eine einfache Quetschungs-Lungenentzündung. Der Schnitt durch die Lunge war grau und nur an der unverletzten Seite zeigte die Spitze rothe Verfärbung. Ausserdem war die Milz vergrössert. Daher spricht auch P. selbst einen Zweifel aus, ob der Fall ein reiner sei.

Es ist ja nun möglich, und wird es sich oft ereignen, dass Jemand, welcher vor kürzerer oder längerer Zeit eine Verletzung erlitten hat, auch an einer Lungenentzündung erkrankt. Handelt es sich daher darum, in einem solchen Falle

---

er schon mehrere Tage ausser Bett. Die Dämpfung links unten blieb noch eine Zeit lang bestehen, an einzelnen Stellen war noch Bronchialathmen und Knistern namentlich in den unteren Partieen. Temperatur seit einiger Zeit normal.

4. Ein 38jähriger Kutscher stand am 11. Mai 1892 vor dem Geschirr. Die Deichselstange löste sich und die Deichsel stiess nach vorn und traf den Kutscher mit Macht gegen die linke Seite der Brust. Der Betroffene arbeitete bis Abend weiter, fühlte dann Frösteln, in der linken Seite Schmerzen. Am 13. blutiger Auswurf. 18. Aufnahme in das Spital. Starke Dämpfung links unten, Reibegeräusche und Knistern. Später weniger starke Dämpfung, aber Bronchialathmen. Schmerzen über der 8. Rippe, welche aber nicht gebrochen war. Der Mann bessert sich, die Dämpfung hellte sich auf und am 31. konnte er gesund entlassen werden.

5. Ein 35jähriger Mann ward am 1. Juni 1892 in das Hospital aufgenommen. Derselbe hatte etwa eine Woche früher in einer Kiesgrube gegraben und ward von fallendem Boden zur Erde geschleudert und an der rechten Seite gequetscht. Er hörte auf zu arbeiten und blieb zu Hause. Am 4. Tage ward der Schmerz grösser und der Mann fröstelte. Von dieser Zeit an musste er das Bett hüten und fühlte sich sehr krank. Er hatte beim Athmen sehr starke Schmerzen. Abends Fieberphantasien, Dämpfung über der ganzen rechten Brust mit Ausnahme der Spitze. In den nächsten Tagen schritt die Dämpfung über die Spitze fort. 5. Juni Zeichen von Aussetzen des Herzens, Lungenödem. 6. Juni Tod. Obduction ergab rothe Hepatisation. Viel Flüssigkeit in dem Brustfellraume. An der Basis der Lunge einige frische Verlöthungen mit dem Rippenfell. Sonst war kein Zeichen von Verletzung da. Die Rippen zeigten sich gesund.



den Zusammenhang der Verletzung mit der Erkrankung resp. dem erfolgten Tode zu bescheinigen, so wird es nicht genügen einfach zu schreiben, dass die Möglichkeit oder Wahrscheinlichkeit vorliege, dass der Tod mit dem Unfalle zusammenhänge, sondern es müssen die Gründe, die aus der Beobachtung und der Leichenöffnung dafür sprechen, angeführt werden."

Buchner[1]) hat einen forensischen Fall aus dem Jahre 1867 mitgetheilt: Der Hülfslehrer G. hat den 8 Jahre alten E. J. am 28. November, indem er seinen Kopf niederdrückte, 3—4 mal mit einem Stöckchen auf den Rücken geschlagen. J. ging noch am 28. und 29. November in die Schule, erkrankte aber am 30. November an einer Lungenentzündung. Der behandelnde Arzt erklärt, die Lungenentzündung rühre von den Schlägen her. Er habe am 30. November den J. im Bette gefunden, dieser habe Blut ausgehustet und über stechende Schmerzen in der linken oberen Brusthälfte und unter dem linken Schulterblatt geklagt. Der Junge war auf der linken Seite des Rückens ziemlich erkennbar geschwollen ohne Entfärbung der Haut. Mit 21 Tagen sei der Knabe wieder genesen. Zur Zeit der Erkrankung des E. J. hätten Brustentzündungskrankheiten nicht geherrscht und er, der behandelnde Arzt, sei daher der festen Ueberzeugung, dass durch die erhaltenen Schläge sogleich eine Erschütterung des linken Brustkorbes mit der Lunge und dem Brustfelle und eine Blutstauung zunächst in den Capillaren des Lungengewebes erfolgte, wodurch die freie Circulation des Blutes durch den linken Lungenflügel eine Hemmung erlitten habe. In Folge dieser Blutstauung und des Reizes durch die Schläge habe sich die Entzündung um so rascher entwickelt, als der Knabe E. J. plethorischer Constitution und von sensibler Nervenbeschaffenheit sei. — Dr. M. stellt den ursächlichen Zusammenhang zwischen den Schlägen und der Lungenentzündung in Abrede und erklärt sie für eine genuine, nicht aber als eine traumatische.

Das Obergutachten des Königl. Medicinalcomités vom 31. Juli lautet: Es ist nicht anzunehmen, dass die bei J. am 30. November aufgetretene Lungenentzündung in ursächlichem Zusammenhang stehe mit den Schlägen, die er am 28. November in der Schule erhalten. Begründung: Lungenentzündungen entstehen meistens in Folge von Verkältung. Es ist nicht nachgewiesen, dass die Lungenentzündung des J. nicht auch in Folge von Verkältung eingetreten sei. Zu einer Verkältung war aber Ende November um so mehr Gelegenheit gegeben . . . Lungenentzündung entsteht zwar auch in Folge äusserer Gewalteinwirkungen, wenn durch solche die Lunge selbst verletzt wird oder benachbarte Theile so beschädigt werden, dass sie verletzend auf die Lunge einwirken, z. B. bei Rippenbrüchen. Im gegebenen Fall ist nicht bewiesen, dass eine solche Verletzung der Lunge durch die Gewalteinwirkung unmittelbar oder durch Beschädigung benachbarter Theile stattgefunden habe.

Die linksseitige Geschwulst sei, da sie keine Verfärbung der Haut zeige, mit den Schlägen nicht in Zusammenhang zu bringen. Wenn aber auch ein solcher bestehen sollte, so wäre damit noch nicht bewiesen, dass eine solche Beschädi-

[1]) Friedreich's Blätter für gerichtliche Medicin. 1867. S. 230. Lungenentzündung entstanden durch Schläge auf den Rücken?



gung der benachbarten Theile stattgefunden, dass dadurch eine Verletzung der Lunge bezw. eine Lungenentzündung bewirkt werden musste. Es sind überhaupt nach den Schlägen keine solchen Erscheinungen bei dem J. aufgetreten, die auf eine Verletzung der Lungen hindeuten würden, oder auf eine Beschädigung der benachbarten Theile, die geeignet gewesen wäre, eine Lungenentzündung hervorzurufen. J. ist noch am 28. und 29. November in die Schule gegangen. Nach alledem ist der oben gegebene Ausspruch gerechtfertigt.

Im Jahre 1876 vermochte dann Maschka[1]) einen hierher gehörigen forensischen Fall zu publiciren.

„Der 51 Jahr alte J. F. wurde von R. geschlagen, niedergeworfen und mit Füssen getreten; wie lange er misshandelt wurde, vermochte er wegen bald eingetretenen Verlustes des Bewusstseins nicht anzugeben. Hieran schloss sich nach Aussage des Experten eine Lungenentzündung, die sich F. bei 6 Stunden langem Liegen am Wahlplatze durch Erkältung zugezogen habe; sie sei also eine mittelbare Folge der Verletzung, wozu F. auch noch durch ein Emphysem disponirt gewesen sei. Die Beschädigungen — es bestanden ausserdem diverse Schwellungen, Abschürfungen und Hautwunden, Verlust eines Schneidezahnes — bilden in ihrer Gesammtwirkung eine lebensgefährliche schwere Verletzung, die zur Heilung über 20 Tage gebraucht haben würde.

Circa 17 Tage nach der Verletzung starb F. Bei der Obduction fand sich im Wesentlichen an der rechten Seite von der Achselhöhle an eine bis zur 7. Rippe herabreichende, flachhandbreite Sugillation; beide Lungenflügel waren an den Rändern erweitert, rechts der mittlere und obere Lappen untereinander und in einer Ausdehnung von Handtellergrösse mit dem Brustkorbe verwachsen; in beiden Brustfellsäcken befand sich eine ansehnliche Menge schmutzigen Serums. Entsprechend der Verwachsungsstelle zeigte sich am rechten Mittellappen eine faustgrosse Abscesshöhle mit schmutzig grauem Eiter und necrotischem Gewebe erfüllt, hinter derselben ein zweiter kleiner Abscess; in der Umgebung derselben Hepatisation. Der linke Unterlappen war compact, schwer, luftleer, braunroth hepatisirt. Rechterseits erschienen sämmtliche Rippen von der 2. bis zur 8. in der Mitte der rechten Thoraxseite gebrochen, und zwar an gleicher Stelle und fast in gleicher Linie von oben nach abwärts. Die Bruchflächen zeigten mit Ausnahme der 3. Rippe weder Zeichen eines Blutergusses noch in der Umgebung eine Callusbildung. Nur die Bruchflächen der 3. Rippe waren mit Eiter bedeckt, die Lunge an dieser Stelle war, wie erwähnt, mit dem Brustfell verwachsen. Der übrige Fund bot nichts Erwähnenswerthes dar.

Die Experten gaben ihr Gutachten im Wesentlichen dahin ab, dass F. mit Lungenemphysem behaftet war und an Lungenentzündung des rechten mittleren und linken unteren Lappens gestorben sei. Der Bluterguss am rechten Thorax spreche dafür, dass er einen Fusstritt erhalten habe, oder gegen einen harten Körper geschleudert sei; durch die Erschütterung des Thorax sei die Lungenentzündung entstanden; die Brüche der 7 Rippen seien erst nach dem Tode

[1]) Maschka, Misshandlung mit nachfolgender tödtlicher Lungenentzündung. Nachweis ursächlichen Zusammenhanges. Prager medicinische Wochenschrift. 1876. Nach Koch citirt.



erfolgt, da keine Reactionserscheinungen und keine Callusbildung gefunden wurde.

Das Urtheil der Facultät weist diese Anschauung zurück. . . . „Der Mangel eines Blutaustrittes und von Callusbildung an den übrigen Bruchstellen habe an sich nichts Auffallendes, da seit der Verletzung schon 18 Tage verflossen waren und bei Fractur der stets bewegten Rippen Callusbildung zuweilen oft spät bemerkt wird. Uebrigens sei bei der Ausdehnung des Lungenabscesses zweifelhaft, ob in der That nur an der 3. Rippe Reactionserscheinungen bestanden haben. Es sei anzunehmen, dass die Rippenbrüche während des Lebens zugefügt wurden und eine eitrige zum Tode führende Lungenverletzung zur Folge hatten. Die Verletzung war demnach eine tödtliche und unter Zurückweisung von durch das Emphysem bedingter Disposition als solche zu betrachten, welche den Tod ihrer allgemeinen Natur nach herbeigeführt habe."

Kuby[1]) hat im Jahre 1880 2 Fälle veröffentlicht. Der erste: „Tod durch Lungenentzündung nach gewaltsamer Einwirkung auf die Brust, mit Obergutachten des Medicinalcomités" betraf einen 70 Jahre alten Tagelöhner, der am 21. October 1878 eine starke Gewalteinwirkung auf die Brust erlitt, er glaubte, es sei ihm ein Stein an die Brust geworfen worden. Er hatte eine schlechte Nacht, heftige Schmerzen auf der Brust und konnte vor Schmerz kaum schnaufen und reden. Er liess sich Blutegel ansetzen. Am 3. Tage machte er dem Arzte nicht den Eindruck eines schwerkranken Mannes, er klagte über Kurzathmigkeit. Am 25. October fand der Arzt alle Zeichen der Lungenentzündung, die sich am 26. October verschlechterte und der er am 27. October erlag. Einen Rippenbruch hat der Arzt nicht bemerkt. Am 30. October Beerdigung der Leiche, am 5. November Obduction.

Unterhalb des rechten Schlüsselbeines ist die Haut in der Ausdehnung von 6 cm Länge und ebenso viel Breite dunkel unterlaufen. An dieser Stelle findet sich etwas freies Blut unter der Haut. — Nach Abhebung der vorderen Brustwand findet sich blutige Unterlaufung des Rippenfelles in der Ausdehnung einer Mannesfaust, deren Mittelpunkt die 2. Rippe bildet, an ihrem Ansatz an das Brustbein. Die 3. Rippe ist 3 cm von der Knorpelverbindung quer gebrochen. Die Bruchenden haben das Rippenfell nicht durchbohrt. Der Ueberzug der rechten Lunge zeigt keine Verletzung, auch nicht in der Gegend des Rippenbruches. In der rechten Brusthöhle keine Flüssigkeit. Nach der Herausnahme der Lunge findet man die 2. Rippe an ihrer grössten Curvatur entzwei gebrochen, ohne dass das Rippenfell an dieser Stelle verletzt wäre; nur eine leichte, aber scharf begrenzte Blutunterlaufung bezeichnet äusserlich, d.h. auf der Pleura der Rippen, die Stelle des Bruches. Der untere Lappen der rechten Lunge ist mit dem Brustfelle fest verwachsen, und kann nur mit dem Messer getrennt werden.

Die oberen Partieen sind lufthaltig, ohne Knoten, grau marmorirt, während der untere und mittlere Lappen tief braunroth gefärbt ist. Das Gewebe enthält viele schaumige, röthliche Flüssigkeit, ist derb anzufühlen, knistert etwas beim Einschneiden; einzelne Stücke sinken im Wasser nicht auf den Boden, sondern auf das Niveau des Wassers.

---

[1]) Friedreich's Blätter für gerichtliche Medicin. 1880. S. 81.



In dem linken Brustfellsack finden sich 2 Esslöffel voll rahmiger Flüssigkeit. Das Rippenfell ist etwas getrübt, nicht glänzend.

Die linke Lunge ist massig, schwer; röthlich gelb gefärbt, wie Leber, nicht marmorirt; nur die oberste Spitze dieser Lunge enthält noch etwas Luft, während das ganze übrige Lungengewebe fahl und derb anzufühlen ist, nicht knistert, und auf seinem Durchschnitte aussieht, wie das Gewebe der Leber. Stücke dieser hepatisirten Lunge, in's Wasser geworfen, sinken sofort und rasch auf den Boden des Gefässes. Diese Hepatisation umfasst die beiden Lungenlappen total und lässt nur die Lungenspitze frei.

Das Hauptsächlichste des Sectionsbefundes besteht in blutiger Unterlaufung der Haut unterhalb des rechten Schlüsselbeines, blutiger Infiltration der Brustmusculatur an jener Stelle. Dazu kommen die Brüche der 2. und 3. Rippe rechterseits, ohne Verletzung des Rippenbrustfelles und der Lunge; keine Entzündung im rechten Brustfellsack, denn die derben Adhäsionen sind alten Datums; beginnende Entzündung der rechten Lunge (engouement); endlich totale und fortgeschrittene Entzündung der linken Lunge (rothe Hepatisation) mit Entzündung der Auskleidungen der linken Brusthöhle.

Summarisches Gutachten: Causalnexus zwischen Verletzung und erfolgtem Tode unwahrscheinlich.

Nach Mittheilung der Acten aber lautete das Schluss-Gutachten anders, nämlich:

1. Der Tod des St. erfolgte durch Entzündung der Lungen.
2. Die Lungenentzündung wurde veranlasst durch die am 21. October erlittene schwere Gewalteinwirkung auf den Brustkorb.
3. Die beiden Rippenbrüche hätten voraussichtlich an und für sich ohne Erschütterung der Lungen nur eine Krankheitsdauer von 30 Tagen bewirkt und Folgezustände gemäss § 224 des Strafgesetzbuchs nicht nach sich gezogen.
4. Die verzögerte Inanspruchnahme ärztlicher Hülfe und der Umstand, dass das Vorhandensein der Rippenbrüche dem behandelnden Arzte entging, war ohne Einfluss auf den Verlauf der Krankheit.
5. Es steht physikalisch der Annahme nichts entgegen, dass diese Gewalteinwirkung durch Werfen mit einem schweren Stein erfolgt ist.
6. Die vorgezeigte Stange mit und ohne Querbrett ist zur Veranlassung der Verletzung geeignet.

Begründung ad 1—3. Der bis dahin vollständig gesunde M. St. — die Verwachsung des rechten unteren Lungenlappens und der von Dr. D. früher behandelte Lungenkatarrh sind zu unbedeutende Erscheinungen, als dass sie als eine erhebliche und dauernde Gesundheitsstörung angesehen werden könnten — klagte unmittelbar nach der Verletzung über äusserst heftige Beschwerden; diese Beschwerden steigerten sich von Tag zu Tag, bis der Verletzte starb.

Das provisorische Gutachten, welches einen Causalnexus zwischen Verletzung und Lungenentzündung als unwahrscheinlich bezeichnete, entsprang der Anschauung, dass wenn die Lungenentzündung durch eine Verletzung entstanden wäre, sie zunächst die direct getroffene, also die rechte Lunge hätte befallen müssen; ich nahm an, dass der Wurf oder Stoss, nachdem er die natürliche Elasti-

cität der direct getroffenen Rippen überwunden und zwei Rippen zum Brechen gebracht hatte, so abgeschwächt wäre, dass er seine erschütternde Wirkung nicht in solchem Maasse auf die entgegengesetzte Brustseite fortsetzen könne, um daselbst eine Entzündung zu veranlassen, indem das Brustbein vorne und die Wirbelsäule hinten, das Knochengerüste, welches die Brusteingeweide umschliesst, in so prägnanter Weise in zwei gleiche korbartige Hälften theilt, dass eine von einer Seite kommende gewaltsame Einwirkung ihren ganzen Effect indirect auf die elastische Formation der anderen Seite nicht übertragen könne.

Ich wusste damals nicht, dass St. unmittelbar nach der erlittenen Verletzung grosse Athemnoth klagte, und wusste ferner nicht, dass jeder Anlass zur Erwerbung einer genuinen Lungenentzündung fehlte. Nachdem dieses Alles jetzt actenmässig constatirt ist, bin ich zu der Annahme gedrängt, dass die Verletzung die einzige Veranlassung zur Lungenentzündung abgab, und versuche diese Anschauung im Folgenden zu erklären:

Die directe Gewalteinwirkung zerkrach die 2. und 3. rechte Rippe, diese Verletzung allein hätte in 30 Tagen zur vollständigen Heilung gelangen können, ohne schwere Folgen im Sinne des § 224 zu hinterlassen; sie setzte sich aber auch auf die Brustorgane der linken Seite fort, indem sie das Gewebe der linken Lunge in hohem Grade erschütterte, vielleicht auch den Brusttheil des Nervus vagus der linken Seite in seinen Verzweigungen durch Erschütterung in Mitleidenschaft zog. Die Folge war Athemnoth, Unterbrechung der chemischen Thätigkeit des Athmungsprocesses, Stagnation des Blutes in der betroffenen Lunge und Entzündung derselben. Der Zustand der rothen Hepatisation der linken Lunge entspricht der Zeit, welche zwischen dem Tage der Verletzung und dem eingetretenen Tode liegt. Die beginnende Entzündung in dem unteren rechten Lungenlappen ist späteren Datums, sie steht erst im Stadium des Engouement, und dürfte daraus zu erklären sein, dass die rechte Lunge für die linke functioniren und den ganzen Blutstrom aufnehmen musste, nachdem die linke fast ganz ausser Thätigkeit gesetzt war; sie konnte diese Aufgabe um so weniger bewältigen, als durch die Rippenbrüche die respiratorische Thätigkeit des Brustkorbes ganz erheblich beeinträchtigt war und verfiel ebenfalls dem Stauungsprocess.

Ad 4. Die Behandlung des Arztes war auf Bekämpfung der Lungenentzündung gerichtet; die übersehenen Rippenbrüche haben den Lungen keinen directen Schaden zugefügt, denn sie befinden sich auf der Seite der erst secundär erkrankten Lunge; und die Bruchenden haben das Rippenfell nicht durchbohrt, konnten also die Lunge nicht direct verletzen. Die Erkenntniss des ätiologischen Momentes der Lungenentzündung, ob traumatisch durch Erschütterung, oder ob genuin, hätte wohl auf die Behandlung einen wesentlichen Einfluss nicht ausgeübt, wenigstens nicht in der Richtung des Erfolges.

Ad 5 und 6 dürfte einer besonderen Begründung nicht bedürfen, nachdem in der Literatur zahlreiche [1]) Fälle verzeichnet sind, in welchen Lungenentzündungen in Folge äusserer Gewalteinwirkung entstanden, selbst ohne Brüche der

[1]) Das Gutachten stammt aus dem Jahre 1878. Da Kuby die Literatur nicht citirt, so müssen wir hier nur darauf hinweisen, dass uns so zahlreiche Fälle nicht zugänglich waren.



Rippen und ohne Zusammenhangstrennung des Lungengewebes, sondern lediglich durch Erschütterung der Brust und ihrer Organe.

Da sich die Anschauungen des behandelnden Arztes und die des amtlichen Arztes widersprachen, so wurde am 22. Mai 1879 ein Obergutachten des Königl. Medicinalcomités in M. abgegeben:

Der am 27. October 1878 eingetretene Tod war zweifellos durch die erlittene Verletzung verursacht worden.

Wir erklären diese Behauptung wie folgt: M. St. war vor der bewussten Verletzung ganz gesund, war auch überhaupt nie mit ernsten Leiden behaftet gewesen; die auf der rechten Seite gefundene pleuritische Verwachsung ist als ein ganz abgelaufener Process zu betrachten. Am 21. October bekam er einen sehr heftigen Stoss auf die rechte Brust, klagte sofort über grosse Athemnoth und viel Schmerz, legte sich zu Bett und starb am 6. Tage nach erlittener Verletzung. Die Obduction constatirte Blutunterlaufungen an der rechten Thoraxseite in grossem Umfange, 2 Rippenbrüche auf derselben Seite, ausgebildete Lungenentzündung auf der linken, beginnende auf der rechten Seite. Der Tod war also durch Lungenentzünduug herbeigeführt worden [1]).

Wäre bei der Section die rechte Lunge so hepatisirt und impermeabel gefunden worden, wie man dies auf der linken sah, so hätte bei diesem raschen Krankheitsverlauf wohl nie die geringste Meinungsverschiedenheit Platz gegriffen, da aber die Lunge auf der Seite der Verletzung weniger erkrankt war, als die linke, der Verletzung entgegengesetzten Seite, so glaubte man, dass dies den ursächlichen Zusammenhang von Stoss und tödtlicher Erkrankung bezweifeln lasse.

Allein dieser scheinbare Widerspruch ist längst physikalisch aufgeklärt worden, und alle Entzündungen und Erkrankungen am menschlichen Körper, welche durch Commotion entstehen, verlaufen fast ausnahmslos nach diesem Gesetze. Wir möchten z. B. anführen, dass ein hoher Sprung auf die Fusssohlen durch Commotion viel leichter eine Hirnentzündung, als eine Fusserkrankung bringt, dass ein Fall auf den Scheitel des Kopfes durch Commotion sehr oft an der Basis cranii eine grössere Zerstörung bewirkt, als an jenen, dem Scheitelbein zunächst liegenden Hirntheilen. Ebenso ist es nun auch bei Commotionen der Brust nicht selten, dass die entzündliche Reaction auf der, der Verletzung entgegengesetzten Seite zuerst eintritt. Man sieht traumatische Entzündung einer Lunge sogar nach Erschütterungen entstehen, welche noch auf weiter entfernten Punkten auftreten, z. B. auf Commotion des Gesichtes.

Die Erfahrung über derartige Fortpflanzung des Stosses ist eine so reiche, dass für uns der Zusammenhang von Verletzung und Tod im vorliegenden Falle ein ganz zweifelloser ist, zumal als für das plötzliche Auftreten des Schmerzes, der Athemnoth und der unmittelbar darauf folgenden tödtlichen Erkrankung überhaupt jeder andere Anhaltspunkt gänzlich fehlt.

Der Beschuldigte wurde durch das Schwurgericht wegen Körperverletzung unter mildernden Umständen zu einer halbjährigen Gefängnissstrafe verurtheilt.

Der zweite Fall Kuby's: „Tod durch Lungenentzündung in Folge gewalt-

[1]) Anmerkung im Original. Man vergleiche Friedreich's Blätter. 1867. S. 230 ff.



samer Einwirkung auf den Brustkorb" betraf einen 56jährigen, bis dahin gesunden Dienstknecht Matthias M., der am 26. August 1876 gegen eine scharfkantige Planke geworfen wurde, so dass er mit seinem ganzen Körpergewichte und seiner linken Seite auf die Kante eines Grabengeländers auffiel, worauf er unmittelbar sehr heftige Schmerzen in der linken Brustseite fühlte und sich niederlegen musste; nach etwa $^1/_2$ Stunde konnte er aber seinen Weg nach Hause (3 km) allein und ohne Unterstützung fortsetzen und zurücklegen. Er wurde im Schlaf durch Schmerzen geweckt und war am anderen Morgen nicht im Stande das Bett zu verlassen.

Am 27. August Abends 4 Uhr findet der Arzt — äussere Verletzungen sind nicht wahrnehmbar — den Kranken unbeweglich auf dem Rücken liegend und mit grosser Anstrengung athmend; sein Gesicht ist geröthet, etwas bläulich, der Gesichtsausdruck ängstlich, die Augen stier an die Decke gerichtet, der Mund halb offen, die Zunge trocken mit dünnem Belage. Die Halsmuskeln sind gespannt und springen deutlich vor, der Brustkorb hebt sich nur wenig, trotz der häufigen Athemzüge, indem die Athembewegungen mehr schiebend in der Längsrichtung des Körpers erfolgen. Die Hauttemperatur ist erhöht, die Haut schweissig; der Puls voll, macht 108 Schläge in der Minute. Die linke Seite des Brustkorbes ist von den Rippenknorpeln an abgeflacht, bei Berührung sehr empfindlich; die Schmerzen steigern sich bei jedem Athemzuge oder Hustenstosse, so zwar, dass der Kranke selbst verweigert zu trinken, um nicht husten zu müssen. Der Herzstoss ist 3 Finger breit unter der linken Brustwarze deutlich zu sehen und zu fühlen. Ungefähr 4 cm nach aussen von der linken Brustwarze findet sich je ein Querbruch der 3. und 4. Rippe; an den folgenden Rippen können, da der Kranke wegen zu grosser Schmerzhaftigkeit bei jeder Bewegung nicht genau untersucht werden kann, Brüche oder Einknickungen zwar nicht mit Bestimmtheit nachgewiesen, jedoch schon aus der vorhandenen, bereits erwähnten Abflachung der Brustseite vermuthet werden. Die Percussion der vorderen Brustwand ergiebt überall tympanitischen Ton; die Auscultation überall grossblasige Rasselgeräusche, welche sich bis in die Luftröhre erstrecken, in den unteren Lungenpartieen ist beiderseits Bronchialathmen. Blut wurde nicht ausgeworfen, Auswurf fehlt gänzlich.

28. August. Die Nacht leidlich, Kranker fühlt sich besser, geringere Athemnoth, Rasselgeräusche weniger stark, Auswurf fehlt. Puls 96.

29. August. Unruhige Nacht. Respirationsverhältnisse wie gestern. Puls 96, doppelschlägig.

30. August. Rasseln und Athemnoth geringer. Puls 80, unrythmisch. Unruhige Nacht, Delirien, Fluchtversuche. Hauttemperatur sehr hoch, Dyspnoe, Rasseln zunehmend. Tod Abends 11 Uhr.

Obduction am 1. September: Mitten auf dem Brustbein die Haut in der Grösse einer Mannesfaust grünlich verfärbt, ausserdem keine sichtbare Verletzung. Die linke Brustseite ist bei Druck nachgiebig. Bei der Entfernung der Weichtheile an der beschriebenen Stelle etwas ausgetretenes schwärzliches Blut; ebenso ist an der Aussenseite der linken Hälfte des Brustkorbes die Musculatur an der 3.—5. Rippe mit ausgetretenem Blut durchsetzt.

Nach der Entfernung des Brustbeines mit den Rippenknorpeln findet sich unter dem Rippenfell des Brustbeines an der 1.—4. Rippe ebenfalls etwas freies

Blut. — Die ganze linke Brustseite ist sehr beweglich, die 3. Rippe ist 5 cm, die 4. Rippe 7 cm, vom Knorpelansatz entfernt quer und die letztere weitere 7 cm vom 1. Bruch noch einmal quer gebrochen, die 5. Rippe ist 9 cm, die 6. Rippe 13 cm und die 7. Rippe 16 cm vom Knorpelansatz abgebrochen. — Die scharfen Ränder des Bruchstückes der 4. Rippe haben das Rippenfell durchbohrt, und es findet sich in der linken Brusthöhle etwa ein halber Kaffeelöffel voll dicklichen, schwärzlichen Blutes; seitlich und hinter dieser Bruchstelle Verwachsungen von Brust- und Rippenfell, welche jedoch mit der Fingerspitze leicht getrennt werden können. In der rechten Brusthöhle finden sich derbe Verwachsungen zwischen Brust- und Rippenfell.

Die linke Lunge ist in ihrem Ueberzuge durchweg und gleichmässig röthlich schwarz gefärbt; nach ihrer Herausnahme zeigt sich das ganze Rippenfell der linken Seite blutunterlaufen. Der untere Lappen der linken Lunge derb anzufühlen, das Gewebe knistert sehr wenig beim Einschneiden; auf der Schnittfläche schwarzrothe Färbung; einzelne abgeschnittene Stückchen der Lunge sinken, in's Wasser geworfen, sofort unter bis auf den Boden des Gefässes. Der obere Lappen ist mehr grau gefärbt, etwas marmorirt, zusammengefallen, knistert beim Einschneiden; und es wird bei Druck eine grosse Menge schaumig wässrige, in's Röthliche spielende Flüssigkeit entleert. — Zerreissungen oder Zusammenhangstrennungen können im Ueberzuge der linken Lunge nicht aufgefunden werden. — Die Auskleidungen der grossen Luftröhrenäste sind tiefroth gefärbt; aus letzteren quillt reichlich schaumig-röthliche Flüssigkeit.

Die rechte Lunge fühlt sich in ihrem unteren Lappen ebenfalls derb an und ist in ihrem Gewebe tiefroth gefärbt, aber nicht so intensiv wie linkerseits. Einzelne abgeschnittene Stückchen sinken im Wasser unter das Niveau, aber nicht bis auf den Boden des Gefässes. Der obere Lappen ist lufthaltig, knistert beim Einschneiden, ist auf seinen Durchschnitten mässig geröthet und schwimmt, in das Wasser geworfen.

M. M. starb an Lungenentzündung (Pneumonie) in Folge von Rippenbrüchen und Contusion der Lunge, veranlasst durch das am 26. August 1877 erlittene gewaltsame Hingeworfenwerden an eine scharfkantige Planke.

Die Begründung dürfte durch den geschilderten Hergang sowie den äusserst acuten Krankheitsverlauf und den Sectionsbefund gegeben sein.

Der Thäter wurde unter Annahme mildernder Umstände zu 10 Monaten Gefängniss verurtheilt.

Sokolowsky[1]) hält seinen Fall sowohl in gerichtlich-medicinischer wie in ätiologischer Hinsicht für interessant. „Es wurde durch gerichtliche Untersuchung

[1]) Sokolowsky, Kann ein äusseres Körpertrauma zur Pneumonie führen. Berliner klinische Wochenschrift. 1889. S. 860.

Der 14jährige Junge K. wurde am 1. November 1886 im bewusstlosen Zustand in's Krankenhaus gebracht. Nach Aussage der Mutter wurde er vor 2 Tagen durch 2 ältere Jungen stark auf den Kopf und die Brust geschlagen. Soll danach das Bewusstsein verloren haben, kam allein nach Hause zurück und klagte über Kopfschmerzen, besonders in der Gegend des rechten Ohres. An demselben Tage erbrach er einige Male, am nächsten Tage verschlimmerte sich sein Zustand, er



nachgewiesen, dass der Kranke von einem hohen Wagen gefallen war und dabei am Kopf und wahrscheinlich auch am Körper stark verletzt wurde. Ein ätiologisches Moment ist also vorhanden in Form eines starken Traumas; an demselben Tage erbrach der Kranke einige Male, wobei das Bewusstsein noch vorhanden war; das Erbrechen wiederholte sich zu Hause und im Krankenhause während der ersten

---

konnte nicht aufstehen, begann zu deliriren, verlor das Bewusstsein und wurde in diesem Zustande in's Krankenhaus befördert. Die Untersuchung ergab Folgendes: Mittelmässig genährter Junge liegt fast ganz ohne Bewusstsein und delirirt laut von Zeit zu Zeit. An den Kopf- und Körperbedeckungen sind keine äusseren Läsionen wahrnehmbar. Temperatur 39°. Puls 120. In den inneren Organen keine Veränderung. In Hinsicht auf die anamnestischen Daten diagnosticirte S. eine acute Hirnhautreizung und stellte später Meningitis acuta in Sicht. Dem Kranken wurden Blutegel und starke Abführungen auf den Darmkanal verordnet. Den ganzen Tag dauerte die Bewusstlosigkeit und die Delirien; alle Nahrung und Arzeneien wurden erbrochen. Am nächsten Tage war die Temperatur 38°, der Puls 120. Bewusstlosigkeit, Erbrechen dauerten weiter, Pupillen reagirten normal. Abends Temperatur 39,8°.

Am 19. November, dem 3. Krankheitstage, Temperatur 39,2°, Puls 120. Das Bewusstsein kehrt allmälig zurück, der Kranke klagt über starken Schmerz am Kopf und an der vorderen Brustseite. Abends Temperatur 40°. Abends und Nachts hustete der Kranke sehr trocken.

Am 20. November ist der Kranke halb bei Sinnen und giebt sehr starke Schmerzen in der Gegend des rechten Warzenfortsatzes an. Auf Druck ist diese Gegend sehr schmerzhaft. Der Thorax wurde wegen des trockenen Hustens untersucht und in der rechten supraspinalen Gegend ein matter Percussionsschall, bronchiales Athmen, Bronchopneumonie und zahlreiche kleinblasige feuchte Rasselgeräusche vorgefunden, die auf acute Entzündung der rechten Lungenspitze im Stadium der Hepatisation zu schliessen bevollmächtigten. Auswurf nicht vorhanden. Die übrigen Lungenpartieen waren normal. Abends Temperatur 40°.

21. November. Der Kranke ist vollkommen bei Sinnen. Temperatur 38,8°. In der rechten supraspinalen Gegend dieselben physikalischen Erscheinungen wie gestern. Unter dem rechten Schlüsselbein sind ausserdem trockene Rasselgeräusche und fast undeterminirtes Athmen hörbar. Der Kranke wirft nichts aus. Abends Temperatur 38,2°.

Am 22. November Morgens 38,2°. Nachts delirirte der Kranke stark; in der rechten Lungenspitze sind vorn und hinten Bronchialathmen und feuchte Rasselgeräusche hörbar. Im schleimigen Auswurf, den der Kranke heute in geringer Menge ausgehustet hat, wurden mikroskopisch Fibrin und schleimig eitrige Zellen festgestellt. Auch Friedländer'sche sogenannte Pneumoniediplokokken wurden gefunden. Die Diagnose auf fibrinöse Lungenentzündung in der rechten Spitze wurde damit bewiesen. Abends delirirte der Kranke noch etwas, obgleich kein Fieber mehr bestand. Am nächsten Tage erlosch das Fieber vollkommen. Die physikalischen Erscheinungen schwanden eine nach der anderen.

Am 25. November, am 12. Tage nach seiner Ankunft im Krankenhause, konnte der Kranke in sehr gutem Zustande aus der Cur entlassen werden; bis zu-

Tage, dann erst wurde Patient bewusstlos, apathisch und delirirte. Nachdem er das Bewusstsein wiedergewonnen, klagte er über Kopfschmerzen und die rechte Warzengegend war auf Druck sehr empfindlich. Diese Symptome können als Gehirnerschütterung eventuell als Hyperämie der Gehirnhäute in Folge eines starken Schlages gedeutet werden. Der Mangel äusserer Läsion spricht durchaus nicht gegen diese Aussage, da uns aus der Klinik sehr gefährliche Gehirnerschütterungen, selbst Schädelfracturen und intracranielle Hämorrhagieen nach bedeutenden Traumen ohne die geringste Spur äusserer Läsionen wohl bekannt sind.

Die 2. Frage, ob die im Krankenhaus ablaufende Lungenentzündung vom Trauma abhängig war, kann folgendermassen beantwortet werden: Die physikalischen Symptome, der Verlauf und die Untersuchung des Auswurfes beweisen, dass der Krankheitsprocess eine acute sogenannte fibrinöse Pneumonie der rechten Lungenspitze gewesen ist. Diese Localisation ist zwar selten, kommt jedoch vor und entspricht gerade jener Gegend, wo der Kranke geschlagen wurde und wo noch bis zuletzt bei Druck bedeutende Empfindlichkeit bestand. — Die physikalischen Erscheinungen wurden erst am 4. Tage des Aufenthaltes im Hospital wahrnehmbar, sie bestanden in Bronchialathmen und feuchten Rasselgeräuschen. Der Process währte jedoch zweifellos viel länger und entwickelte sich heimlich im Lungeninneren, wie bei Spitzenpneumonieen vorzukommen pflegt, denn am nächsten Tage nach der Wahrnehmung der pneumonischen Symptome trat die Krisis mit Temperaturabfall bis zu 37° ein.

Während der ersten 4 Tage betrug die Temperatur 39—40°, was mit den zwei zu Hause zugebrachten Krankheitstagen zusammen einen für acute Pneumonieen gewöhnlichen Fieberverlauf von 6—7 Tagen liefert. Deshalb kann die Entwicklung resp. Ansteckung mit Pneumonie im Krankenhause mit Bestimmtheit ausgeschlossen werden. Das Fieber muss als Symptom der Pneumonie aufgefasst werden, denn die in Folge der Gehirnerschütterung entstandenen Gehirnsymptome erklären das Fieber durchaus nicht, eine Meningitis aber würde weder so schnell verlaufen, noch so kritisch enden, wie dies bei dem Patienten der Fall ist. Der Verlauf ist aber für die fibrinöse Pneumonie kennzeichnend.

Nachdem wir also dazu gekommen sind, diesen Fall als Pneumonie in Folge des Traumas anzusehen, bleibt uns noch übrig, die Meinung anderer Verfasser über diesen Gegenstand kennen zu lernen.

Die Complication der Kopfverletzung mit entzündlichen Vorgängen in der Lunge ist der Chirurgie seit lange bekannt. Meistens sind es metastatische Processe oder sogenannte Schluckpneumonieen in Folge von Einwanderung fremder Körper in die Respirationswege, aber ausserdem wurden auch einige Fälle acuter fibrinöser Entzündungen nach Kopfverletzungen notirt (Protocolle des Berliner pathologischen Institutes). Es entsteht jedoch die Frage, ob nicht auch eine andere Erklärung der Fälle möglich wäre, ob statt eines weitläufigen und hypothetischen Nexus zwischen Kopfverletzung und acuter Pneumonie eine nähere Ursache, wie z. B. in meinem Fall die beträchtliche Thoraxverletzung, die verschiedenen Symptome der Lungenentzündung hervorzurufen im Stande wäre?

---

letzt blieb die rechte Warzengegend und die vordere obere Thoraxpartie auf Druck leicht schmerzhaft.



Diese Verletzungen sind bei schweren Traumen, wie z. B. Fall aus bedeutender Höhe, möglich, werden aber nicht beachtet, da das Augenmerk auf das wichtigste Organ, d. i. den Kopf gelenkt wird" (Anführung von Litten).

Um nun die 3. Frage zu beantworten, ob wir es in diesem Fall nicht mit einer acuten Pneumonie in Folge von Erkältung oder Infection in der sogenannten Gehirnform, bei der von Anfang an Symptome bestehen, zu thun haben, so müssen wir beherzigen, dass solche Formen meistens bei kleinen Kindern auftreten. Bei Erwachsenen kommen die Hirnsymptome nur selten nicht im Anfang, sondern erst im weiteren Verlauf in Folge hohen Fiebers oder wirklicher Complication mit Gehirnhautentzündung vor. In unserem Falle dagegen sind die Gehirnsymptome bald nach dem Unfall eingetreten und, wie ich bereits früher angegeben habe, war weder hohes Fieber, noch besondere auf Meningitis hinweisende Symptome vorhanden."

„Auch ätiologisch bietet dieser Fall manches Interessante. Ein infectiöser Process, für den die Pneumonie jetzt gilt, entsteht in Folge traumatischer Verletzung des Brustkastens. Daraus ist zu schliessen, dass durch das gesetzte Trauma das Lungenparenchym zur Aufnahme des specifischen Keimes disponirt wurde. Dasselbe sehen wir auch in einigen Fällen von Lungenschwindsucht — —."

Heimann[1]) meint, dass die Frage: „Kann ein äusseres Trauma zu acuter Pneumonie führen?" bei der immer grösseren Ausdehnung der freiwilligen und

---

[1]) Heimann, Berliner klinische Wochenschrift. 1890. S. 920.

Der 56 Jahre alte W., der bis zu dieser Zeit noch nicht erheblich erkrankt gewesen zu sein angiebt, stürzte am 19. October Abends beim Aufsuchen des Abortes in einem fremden Hause eine 10stiegige Treppe herunter und schlug dabei auf die rechte Seite auf. Er vermochte bald darauf noch den Weg in seine in der Nähe gelegene Wohnung mit Hülfe eines Führers zu Fuss zurückzulegen. Die Schmerzen verschlimmerten sich im Laufe der Nacht und konnte ich am folgenden Tage eine erhebliche Quetschung in der rechten Kreuzbein- und Hüftgegend sowie in der rechten Thoraxseite constatiren. Die stärksten Schmerzen bestanden in der unteren betroffenen Partie. Patient war ausser Stande irgend eine Bewegung in seinem Bette activ vorzunehmen. Minder stark afficirt, doch auch auf Druck empfindlich war die rechte Seite des Brustkorbes in der Gegend zwischen 6. bis 8. Rippe. Fieber war nicht vorhanden.

Während sich bei wiederholten Besuchen am 24. October die Kreuzschmerzen und die Beweglichkeit der Hüften unter entsprechender Behandlung gebessert hatten, klagte Patient über vermehrtes Stechen rechts, heftigen Durst und starke Athemnoth. Temperatur jetzt in der Achselhöhle 40°. Die Percussion ergiebt R. U. H. bis zur Axillarlinie eine starke, handbreite absolute Dämpfung; auscultatorisch ist Bronchialathmen mit einzelnen klingenden Rasselgeräuschen und starkes pleuritisches Schaben wahrnehmbar. Der übrige Theil der Lunge war frei, der Auswurf war weiss, intercurrent blutig gefärbt. Ueber den zeitlichen Beginn dieser Erscheinungen, z. B. einen initialen Schüttelfrost, vermag Patient nichts anzugeben. Dieser Zustand erhielt sich bis zum 2. November, an welchem Tage die Temperatur zum ersten Male einen grösseren Abfall zeigte, während

zwangsweisen Unfallversicherung öfters von interessirter Seite erhoben werden dürfte und auf Grund eines reichlicheren casuistischen Materiales am ehesten beantwortet werden könne.

„Wenn auch im vorliegenden Falle der Beweis von Friedländer'schen Pneumoniekokken nicht erbracht wurde, zeigt die Krankengeschichte doch das klassische Bild einer asthenisch fibrinösen Lungenentzündung, verbunden mit starken pleuritischen Erscheinungen, die auf dem nicht ganz gewöhnlichen Wege einer lang hinaus gezogenen Lysis ihren Abschluss gefunden hat. Es wäre mehr bequem als gerechtfertigt, die zeitliche Aufeinanderfolge von Trauma und Pneumonie als Zufall zu bezeichnen, vielmehr dürfte gerade das stärkere Vorklingen der pleuritischen Erscheinungen am Ort der Läsion auf einen ätiologischen Zusammenhang nach dieser Richtung hin hinweisen. Sehen wir doch auch nach Traumen, die ohne äussere Verletzung einen Knochen treffen, osteomyelitische Processe auftreten. Es schafft eben in solchen Fällen die locale Erschütterung einen Locus minoris resistentiae, der dem vorhandenen inficirenden Agens das Eindringen in dem betroffenen Theil erleichtert."

Dem Verletzten sind auf Grund des Gutachtens von der Genossenschaft zuerst 40 pCt., später dauernd 25 pCt. Rente zuerkannt worden.

Murri's [1]) Brief an Tamburini bezieht sich auf einen Fall, den Murri als Contusionspneumonie im Sinne Litten's aufgefasst, von anderen Sachver-

---

Abends eine Zeit lang noch erhebliche Steigerungen bis zu 39° und 39,5° sich einstellten.

Am 6. November tritt unter Collapserscheinungen mässiges Lungenödem ein, das mit Campher gut bekämpft werden konnte.

Am 9. November ist die Dämpfung etwas zurückgegangen, auch nicht mehr so absolut wie im Anfang, die klingenden Rasselgeräusche sind reichlicher geworden. Auf der übrigen Lunge ist das Vesiculärathmen grösstentheils durch Schnurren und Pfeifen verdeckt. Die pleuritischen Erscheinungen bestehen in aller Stärke. Abends noch gelinde Temperatursteigerungen.

Nach dieser Zeit machte die Lösung raschere Fortschritte, in ca. 8 Tagen reichlicher Auswurf, der sich dann bald ganz verliert.

Am 7. December klagt Patient noch immer über Athembeschwerden bei leichten körperlichen Anstrengungen; auf der ganzen Lunge ist der Athem rein vesiculär, über der 7. Rippe in der Axillarlinie noch pleuritisches Reiben.

[1]) Murri, Di una perizia per pneumon. contusiv. Lettre ad Prof. Tamburini. Riv. sperim. XIV. p. 86.

Er betraf einen 37 Jahre alten robusten Facchin, der an einem Octobertage in einem geschlossenen Hofe mit Kaffeestossen beschäftigt war, als sein Principal hinzukam und ihm einen Fusstritt auf den Hintern und einen oder mehrere Hiebe mit einem Stock auf den Bauch oder auf die Brust versetzte. Der Geschlagene verliess den Hof, kehrte jedoch bald wieder zurück, um seine Blouse zu holen, weil er früher schwitzte und ihm nun kalt war. Nach einer Stunde fühlte er sich abgeschlagen, hatte keinen Appetit, musste sich niederlegen, bekam auch an demselben Abend Schmerzen auf der Brust, die beim Athmen sich vermehrten, und



ständigen, insbesondere Bacelli, nur von einer Verkühlung abgeleitet wurde. Bacelli erklärte, die Argumentationen Murri's seien zwar gut für eine Klinik oder eine Academie, aber nicht für das Tribunal, wo die Beweisführung eine strengere sein müsste. Der Angeklagte wurde freigesprochen.

Litten hat bereits die Lungengangrän als einen ungünstigen Ausgang der Contusionspneumonie erwähnt. „Indessen ist dieses nicht die einzige Gelegenheit, bei welcher wir der Lungengangrän auf dem Gebiete der traumatischen Affectionen begegnen. So sahen wir Necrose und Gangrän eines Lungenabschnittes eintreten, in welchem das zuführende Gefäss infolge der einwirkenden Gewalt zerrissen und unwegsam geworden ist. Desgleichen kann eine gequetschte Stelle des Parenchyms den Ausgang in Necrose und Gangrän nehmen. Die Gefahr der Gangränescenz necrotischer Herde liegt nahe wegen des bestehenden Zutrittes der Luft. Eine noch andere Ursache von Lungengangrän ist die Vereiterung eines central gelegenen grösseren Blutherdes mit Zertrümmerung des Lungengewebes, wie wir dies nach Quetschungen zwischen Eisenbahnpuffern eintreten sehen. In solchen Fällen kann sich schliesslich der Herd abkapseln und unter Bildung von Pyogenmembran einer Heilung unterliegen.

Abscessbildung der Lunge kommt wohl ausschliesslich vor, wenn bei traumatischen Fällen Fremdkörper in den Lungen stecken bleiben (Messerspitzen, Projectile). Als alleinige Folge einer Contusion habe ich sie niemals beobachtet.“

Leyden[1]) hat Fälle von Contusionsgangrän der Lunge beobachtet. Nach ihm hat diese Entstehungsweise der Lungengangrän bisher noch wenig Beachtung[2]) gefunden, obwohl er sie in seiner Klinik

---

zeigte schon am nächsten Tage alle Erscheinungen einer rechtsseitigen Pneumonie, der er am 11. Tage erlag.

Die erst am 9. Tage vorgenommene Leichenöffnung ergab keine Verletzungsspuren, dagegen eine croupöse Pneumonie des rechten angewachsenen Unterlappens und zwei nussgrosse dunkle Knoten über der Zwerchfellfläche. Letztere leitet Murri von einer umschriebenen Laceration der Lunge her, die hier leichter zu Stande kommen könne, da die Adhäsionen die freie Bewegung der Lunge hinderten. Dieser Befund und die übrigen Umstände veranlassten Murri einen ursächlichen Zusammenhang zwischen Pneumonie und Trauma anzunehmen.

[1]) Leyden, Ueber Lungenbrand. Volkmann's Vorträge. Innere Medicin. X.

[2]) Ich finde in Stokes' Brustkrankheiten, Bremen 1838, S. 545, einen Fall, in dem ein Mann in Folge einer Quetschung der rechten Seite von den Symptomen einer Pneumonie befallen wurde, hergestellt von einem Karren fiel und dieselbe Seite verletzte, auf der sich nun Gangrän entwickelte. Stokes bemerkt S. 550,



wiederholt zu sehen bekam. Bestimmte Angaben der Kranken führten ihn dazu, die Aetiologie in einer Contusion der Brust zu suchen. Ein Kranker, ein robuster Sackträger, gab an, bei einer Prügelei mit der rechten Schulter gegen eine hölzerne Bank geworfen zu sein, so dass er 2 Stunden bewusstlos lag. Nach dieser Contusion entwickelte sich continuirlich Gangrän in der Lungenspitze derselben Seite. Ein Anderer hatte einen Stoss mit einer Deichsel in die linke Seite bekommen. An derselben Stelle entwickelte sich ein gangränöser Herd mit profuser Hämoptoe. Ein Kranker erwarb seine Lungengangrän durch Tragen schwerer Lasten auf dem Rücken und ein anderer bekam sie, nachdem er einen $1\frac{1}{2}$ Centner schweren Sack mit Eisen auf der Schulter getragen hatte. „Jedenfalls sind die angeführten Beobachtungen zahlreich und präcise genug, um die Entstehung der Lungengangrän durch Contusionen der Brust zu beweisen. Der Herd entspricht der contundirten Stelle und betraf in solchen Fällen häufig die Lungenspitze durch Quetschung der Schulter. Bei der Nachgiebigkeit der Thoraxwandungen, insbesondere des Schultergürtels, ist es übrigens nicht schwer begreiflich, dass sich Contusionen bis auf die Lungen fortpflanzen und in ihnen, ähnlich wie bei einer Contusion der Haut, blutige Suffusionen und gangränöse Schorfbildungen erzeugen können."

Proust erwähnt, dass der Holländer Rouppe die Gangrän als einen häufigen Ausgang der traumatischen Pneumonie ansehe. Er bringt aus der Arbeit von Fourrière, worin dieser die Lungengangrän infolge von Thoraxcontusionen studirt hat, eine Beobachtung [1])

---

dass ihm noch andere Fälle bekannt geworden seien, in denen die Gangrän nach einer Contusion entstand.

[1]) Proust, l. c. Beobachtung XIX. Pleuro-pneumonie traumatique, foyer de gangrène pulmonaire par Carrie (Thèse Fourrière).

Ein 41jähriger Tischler wurde am 11. Juli 1876 in's Krankenhaus aufgenommen. Zwei Tage zuvor wurde ihm die linke Thoraxseite zwischen 2 Balken geklemmt. Im Augenblick des Unfalles hatte er ausser dem localen Schmerz weder Husten, noch Athemstörung, noch Bluthusten. Am folgenden Tage Fieber, Frost, Husten, beträchtliche Athmungsbehinderung. Bei seiner Aufnahme fanden sich keine Zeichen der Contusion. Seine Thoraxwände sind bei Druck schmerzhaft, aber es besteht weder eine Rippenfractur, noch ein subcutanes Emphysem, fast kein Fieber, die Brust dehnt sich in derselben Weise rechts wie links aus. Bei der Auscultation pleuritisches Reiben links hinten. Seitenstechen hinten und an der Basis der linken Lunge. Brechreiz, weisse trockene Zunge. Leichter Icterus der Conjunctiva. Am 13. Juli: Kein Reiben mehr ausser an einer Stelle in der



und eine von Courtois[1]), die beide günstig ausgingen. In einem dritten Falle[2]) sind nach Hayem 2 Hypothesen möglich: Es kann

Mitte. Bis zum 20. keine Störung; die Sputa waren schleimig ohne blutige Streifen, kein Fieber. Am 20. häufiger Husten, der sich bei der geringsten Bewegung steigert. Grauweisse, leicht fötide Sputa, einige mehr braunroth. Fieber, Dämpfung links, Reiben an der Lungenbasis, Schleimrasseln über der ganzen linken Lunge, besonders in der Fossa infraspinata. Am 24. Bronchialathmen an einem umschriebenen Punkt ein wenig unten und aussen vom Angulus scapulae. Am 25. Athem und Auswurf sehr fötide: sehr heftiger Husten. Da wo man Bronchialathmen hörte Schleimrasseln, in der Umgebung feinblasiges Rasseln. Am 28. besseres Befinden, Sputa weniger fötid. Am 30. Rasseln besteht an einer begrenzten Stelle. Am 5. August: Seit 2 Tagen waren die Sputa reichlicher und haben ihren alten Foetor wieder bekommen. Der Kranke magert ab. In der Nacht bei einem Husten hat er ein wenig Blut mit Schleim und einige schwärzliche Blutklumpen ausgehustet. Am 6. August findet man im Spucknapf in der Mitte der immer sehr reichlichen Sputa einen Fetzen schwärzlichen Gewebes von der Grösse einer Mandel von grauem Aussehen, an dem eine graue Membran (Bronchialschleimhaut) hängt. Am 7. stinken die Sputa nicht mehr so, aber der Athem riecht noch. Am 13. ähnlicher Bluthusten wie das erste Mal. -- Während des September bleibt der Zustand fast derselbe, der Kranke hustete reichlich aus, war ohne Appetit und magerte ab. Während des October nahm der Husten wie der Auswurf ab. Rasselgeräusche blieben bis zu seinem Austritt aus dem Krankenhaus am 23. October bestehen. Er hustete noch ein wenig, warf auch noch aus, hatte aber sein Gewicht wiedererlangt.

[1]) Der folgende Fall wurde Courtois durch Malherbe (Nantes) mitgetheilt: Der Patient hatte einen heftigen Stoss vorn und oben auf der linken Brustseite mit dem Ende einer Wagendeichsel bekommen. Die äusseren Bedeckungen zeigten keine Spur von Contusion, aber der Kranke äusserte einen tief sitzenden Schmerz. Man constatirte eine grosse Undeutlichkeit des Vesiculärathmens, einige Rasselgeräusche um einen gedämpften Punkt, röthliche Sputa, die nach Verlauf einiger Tage eine graue Farbe und einen brandigen Geruch zeigen. Der Auswurf wurde zu gleicher Zeit reichlicher und nach Verlauf von 12—15 Tagen war es möglich, die Zeichen einer „Exsudation pulmonaire" festzustellen. Diese Höhle verkleinerte sich allmälig und es entwickelte sich ohne Zweifel eine Narbe, denn nach einigen Tagen ging der Kranke geheilt aus dem Hospital, er zeigte nur eine umschriebene Dämpfung und ein wenig abgeschwächtes Athmen an dieser Stelle (Proust, Beobachtung XX).

[2]) Bulletin Soc. anatom. 1874. Gangrène de la plèvre. Broncho-pneumonie.

Ein 38jähriger, früher kräftiger und gesunder Mann ist seit einem Monat krank in Folge eines so heftigen Sturzes, dass er das Bewusstsein verlor. Als er 2 Stunden später wieder zu sich kam, hatte er einen sehr heftigen Schmerz in der rechten Seite. Seit diesem Unfall hat er nicht aufgehört zu husten. Bei seiner Aufnahme hustet er schleimige, weder zusammenhängende noch gefärbte, fötide riechende Massen aus. Starkes Seitenstechen, niemals hat er Frost gehabt, aber



eine dissecirende Bronchopneumonie bestanden haben, die sich in die Pleura eröffnete; oder man kann eine oberflächliche Pneumonie, eine diffuse subpleurale Phlegmone annehmen, in deren Folge die Pleura abgelöst wurde.

Schultze[1]) theilte in der niederrheinischen Gesellschaft für Natur- und Heilkuude in Bonn am 15. Mai 1893 im Anschluss an den Vortrag Ungar's über einen Fall von Pneumonie uach Trauma folgenden Fall mit: Ein junger, vorher gesunder Mann stürzte vom Velociped und erlitt dabei Contusionen der vorgestreckten Hand, des einen Kniees und der Gegend des linken Jochbeines. 14 Tage nachher stellte sich, als der Kranke noch im Bett lag, eine Erkrankung ein, die als Pneumonie aufgefasst werden musste, später schlossen sich daran Erscheinungen von Lungenbrand an, welche schliesslich zum Tode führten. Verschiedene Vorgutachter meinten, es sei nicht denkbar, diese Gangrän mit der Contusion in Zusammenhang zu bringen, zumal ja über Schmerzen in der Brust nach dem Unfalle nicht geklagt worden wäre. Man muss aber dem gegenüber daran denken, dass bei einem Trauma oft nur die Hauptschmerzen angegeben werden und deshalb möglicherweise der Brustschmerz weniger auffiel. Indessen ganz abgesehen davon, musste meiner Meinung nach an eine

---

er hat ein mässiges Fieber. Kein Zeichen einer Blutunterlaufung. Unten ein wenig Bronchialathmen, etwas höher gross- und kleinblasiges Rasseln. 7 Tage später hat das Bronchialathmen einen amphorischen Charakter. Man hört beim Schütteln Plätschergeräusche. Der Geruch der Sputa war gangränös geworden. Das Seitenstechen nimmt zu. 2 Thoracocentesen, später Empyem. Während der ersten Tage werden grosse Pleurafetzen mit stinkendem Eiter entleert. An der inneren Seite dieser Fetzen hängen Stücke von Lungengewebe, die graue Hepatisation zeigen. Einen Monat später, während der letzten Lebenstage, wurde die aus der Schnttt-öffnung fliessende Masse blutig. Man sieht Lungentheile abgehen, die sich von den in den ersten Tagen unterscheiden: Das Lungengewebe ist mit Blut infiltrirt und gleicht Infarctstückchen. — Obduction am 16. April. Rechts überall ausser vorn, wo der vordere Rand mit der Thoraxwand adhärent ist, lässt die Lunge zwischen ihrer Oberfläche und der Thoraxwand einen Raum von der Dicke einer Hand; dieser Raum enthält Eiter und eine grosse Menge Lungen- und Pleurafetzen. In der Höhe des Empyems hängt die Lunge an den Rändern des Schnittes an. Die Pleura parietalis ist mit einer Neomembran bedeckt. Die Lunge ist in grosser Ausdehnung ganz vollkommen von Pleura entblösst. Sie ist gewissermassen abgeschält und flottirt in einer Eitermasse. Auf der Oberfläche hängen eine Menge Zotten. Auf dem Durchschnitt sieht man besonders in den peripheren Läppchen die Zeichen einer eitrigen Pneumonie.

[1]) Deutsche medicinische Wochenschrift. 1894. No. 33. S. 66 u. 67.



andere Möglichkeit gedacht werden, nämlich die, dass der Patient bei seinem Falle mit dem Gesicht auf die Strasse Entzündungserreger besonders tief einathmen konnte, die allmälig zur Lungenentzündung und Gangrän führten, so dass man die Möglichkeit nicht in Abrede stellen kann, dass der Fall doch mit der Pneumonie in Verbindung zu bringen sei. Der Lungenbrand war übrigens durch die Section bestätigt worden, tuberculöse Erkrankungsherde fehlten.

„Ueber die Ursache des primären Lungenkrebses ist nichts Sicheres bekannt. Für die schon vielfach ausgesprochene Ansicht, dass traumatische Einflüsse eine Rolle spielen können, spricht am ehesten der Fall von Georgi (Berliner klinische Wochenschrift. 1879. XVI. 413. 433), wo ein Schmied an Lungenkrebs erkrankte, nachdem ihn ein Jahr zuvor ein 4 kg schweres Stück Eisen gegen die linke Thoraxhälfte getroffen. Auf dasselbe ätiologische Moment gründete sich die Behauptung von Seitz (Deutsche Klinik. 1852. IV. S. 115), dass auch chronische Pleuritiden Krebsentwicklung in der Lunge begünstigen können, ist ja in dem mechanischen Reiz des pleuralen Ergusses gewissermassen ein chronisches Trauma gegeben. Immerhin ist nicht zu vergessen, dass chronische Pleuritiden eine nicht seltene Begleiterscheinung des Lungenkrebses bilden und gerade in frühen Stadien der Krankheit, wo dieselbe der geringen Symptome wegen meist übersehen wird, auftreten können.

Auch im Anschluss an schwere körperliche Arbeit soll sich Lungenkrebs entwickeln. So beschreibt Ward einen Fall, wo bei einem 25jährigen Matrosen, der sich häufig mit Rudern überanstrengte, die Lunge krebsig entartete“ [1]).

„Höchst merkwürdig und bisher fast unbeachtet ist der Einfluss traumatischer Schädigung der Brustorgane [2]). Häufig ist dieser Einfluss freilich nicht,

---

[1]) Arnold Hoffmann, Ueber maligne Lungengeschwülste. Diss. inaug. Zürich 1893. S. 56.

[2]) Lebert, Klinik der Brustkrankheiten. 1874. II. S. 485.

1. Ein 36jähriger Mann, welcher ganz gesund war, fiel vor 4 Jahren von einem Gerüst etwa 10 Fuss herunter und hat von dieser Zeit an mit zeitweisen Unterbrechungen stets gehustet. Er ist allmälig schwach und marastisch geworden, hatte alle Zeichen destruirender Bronchopneumonie zuletzt mit Pneumothorax dargeboten, erlag der Krankheit und hat bei der Obduction die bekannten Lungenalterationen dargeboten.

2. Ein 26jähriger Schlosser war vollkommen gesund, bis er 4 Monate vor dem Tode einen starken Stoss gegen die rechte Brustseite erlitt. Von dieser Zeit



auch spielt wahrscheinlich die individuelle Prädisposition und sonstige frühere Schädigung der Gesundheit eine Rolle. Ich besitze aber 11 Beobachtungen, in denen bei vorher vollkommener Abwesenheit aller Zeichen einer Lungenerkrankung nach einem traumatischen Eingriff sich die Lungenkrankheit entwickelt hat. Höchst merkwürdig sind die beiden ersten, ein Mädchen von 24 und einen Mann von 36 Jahren betreffend. Beide hatten Stecknadeln verschluckt; einige Zeit darauf hatte sich eine schleichende Brustkrankheit entwickelt, welche ganz als chronische Bronchopneumonie und Schwindsucht verlief. Bei der einen Kranken fand sich die Stecknadel erst bei der Leichenöffnung, mitten unter den destruirenden Alterationen der Lungen. Beim Anderen war die Nadel mit vielem Eiter kurze Zeit vor dem Tode ausgehustet worden, aber dennoch erlag der Patient bald darauf der vorgerückten Lungenerkrankung. Von den übrigen sind 6 Fälle von einem meiner Schüler (Paul Scholz, Ueber die traumatische Tuberculose. Breslau 1872) im Auszuge in seiner Dissertation bekannt gemacht worden (s. in der Anmerkung).

Zu diesen 8 Fällen könnte ich noch 2, einen aus Zürich und einen aus Paris,

---

an entwickelten sich alle Zeichen einer Entzündung der Brustorgane, ab und zu Besserung, dann progressiver Marasmus, Fieber, physikalische Zeichen, besonders rechts; rascher Verfall der Kräfte; Tod im Collaps. Bei der Obduction findet sich bedeutender seröser Erguss rechts, Compression der Lunge, welche mit zahlreichen Knoten durchsetzt ist, die sich auch in der umfangreichen linken Lunge in grosser Menge finden.

3. Ein 58jähriger Arbeiter war früher vollkommen gesund; Anfangs Januar 1867 wurde er von einem schweren, herabrollenden Fasse gegen die Brust geschlagen, darauf heftige Schmerzen, tagelang Bluthusten, dann gewöhnlicher Husten mit Auswurf, Abnahme der Kräfte und des Appetits, habitueller Durchfall, Marasmus, Fieber, blande Delirien, physikalische Zeichen tuberculöser Bronchopneumonie, Tod nach 9 Monaten. In den Lungen Cavernen und zahlreiche bronchopneumonische Herde, zum Theil erweicht; das Herz in beginnender Verfettung, im Leberüberzuge miliare Tuberkeln, im Darm zahlreiche Geschwüre.

4. Ein 47jähriger Fuhrmann hatte vor Jahren einen Beinbruch durch Trauma. Im Winter 1869 wurde er überfahren und wurden ihm 2 Rippen links gebrochen; seitdem Husten, Athemnoth, Abmagerung, progressiver Marasmus, Tod noch nicht ganz nach einem Jahre. Ausser dem Callus der Rippenbrüche mit festen Adhärenzen finden sich in der linken Lunge Cavernen und bronchopneumonische Herde, das umgebende Lungengewebe ist grauschwarz und schwielig, ein ähnliches Gewebe schliesst in der linken Lunge Miliarknoten ein; im Darm einzelne Geschwüre.

5. Ein 40jähriger Viehtreiber wird von einem Ochsen mit grosser Gewalt zu Boden geschleudert; er liegt 19 Wochen an einer schleichenden Brustfellentzündung im Hospital, erholt sich wieder, hat nun jahrelang Husten, der sich im Winter steigert, kommt zu verschiedenen Malen in's Hospital mit den Zeichen einer rechtsseitigen chronischen Bronchopneumonie, erholt sich aber immer wieder und verlässt nach einiger Zeit ausgeruht, aber ungeheilt das Hospital.

6. Diesen Fall siehe unter den penetrirenden Brustverletzungen im 1. Theil.



hinzufügen, unleugbar geht aber aus dem schon Mitgetheilten hervor, dass ein heftiges, auf die Brust einwirkendes Trauma den Ausgangspunkt einer chronischen, zum Marasmus und zur Phthise führenden Erkrankung der Lunge bilden kann, oder durch eine protrahirte Pleuritis indirect Tuberculose hervorzurufen im Stande ist. Spielt nun wohl individuelle Prädisposition hier eine wichtige Rolle, so war sie doch in einem Falle, bei einem mir sehr nahestehenden 84jährigen Greise nicht vorhanden. Nachdem derselbe einen gewöhnlichen, etwas protrahirten Brustkatarrh durchgemacht hatte und sich in der Reconvalescenz befand, fiel er sehr heftig auf die rechte Brustseite: in dieser entwickelte sich nun eine schleichende Entzündung, welche in nicht ganz 4 Monaten ohne merklichen Erguss mit allen Zeichen des Marasmus zum Tode führte. Die Leichenöffnung wurde nicht gemacht.

Interessant ist für diese Gruppe von Fällen noch für meine Anschauung die Thatsache, dass wohl hauptsächlich durch das Trauma und seine entzündlichen Folgen ein dystrophischer Zustand des Lungengewebes geschaffen wird, welcher für tuberculöse Entzündungen und consecutive Phthise den geeignetsten Boden bietet."

Teissier[1]) hat im Jahre 1873 einen Fall von traumatischer Phthise beschrieben. Zwei Jahre später theilte Perroud mit, dass die Schiffer im Rhônedepartemant durch den Gebrauch ihrer Ruder phthisisch wurden. Sie setzten diese in der Gegend der Fossa infraclavicularis ein und dort drücken und stossen sie, so dass die wiederholten Traumen zur Tuberculose der Lungenspitze Anlass geben.

Chaffy[2]) publicirte im Jahre 1881 einen Fall und Chauffard[3]) in dem-

---

[1]) Teissier, Lyon médical. Janvier 1873. Citirt von Quéhen.

Ein 33jähriger, erblich nicht belasteter, gesunder Bäcker wird von einem Baum auf der rechten Schulter und der Mitte des Thorax getroffen. Bewusstsein für einige Augenblicke verloren. Weder eine Fractur, noch eine Luxation. Haemoptoe von 1 Liter. Von da ab 18 Monate lang Blutspeien, das später alle drei Wochen auftrat. Dyspnoe, Husten, Auswurf, Abmagerung, Schweiss. Dämpfung über der rechten Lungenspitze; Rasseln, verlängertes Exspirium.

T. schloss daraus, dass wenn die geringste Anlage zu Scrophulose oder Tuberculose existirt, eine Lungenblutung oder -Verletzung im Stande ist, durch die Anwesenheit des Blutes allein oder durch einen Congestivzustand, welcher die Blutung begleitet, eine Reizung hervorzubringen, die später Lungeninduration, eitrige Pneumonie oder tuberculöse Pneumonie herbeiführt.

[2]) M. Chaffy, Thèse de Lyon. 1881. Nach Quéhen.

Ein 31jähriger gesunder, nicht belasteter Steinarbeiter, der im Kriege 1870 mehrere Wunden erhalten hatte, wurde von einem eisernen Instrument an der rechten Brustseite oberhalb der Warze getroffen. Ausgebreitete Ecchymose. Am 4. Tage Haemoptoe, die sich am folgenden Tage wiederholte. Beklemmung, Husten, Kräfteabnahme. Erscheinungen besonders rechts. Cavernen.

[3]) Chauffard, France médicale. 1881. XXVII. p. 731. Nach Quéhen.

Eine 59jährige, erblich nicht belastete Frau fiel am 14. August 1879 von einem Stuhl und brach sich das rechte Schlüsselbein, Sternum und 4—5 Rippen



selben Jahre einen neuen. Die Arbeit von Quéhen[1]) folgte 1883. Die Arbeiten von Potain[2]) und Jaccoud[3]) sind mir leider nicht zugänglich gewesen.

In Brehmer's „Aetiologie der chronischen Lungenschwindsucht"[4]) finde ich die unten angegebenen Fälle. „Fall 3–5", schreibt Brehmer, „betreffen

---

eingedrückt. Am folgenden Tage mässige Haemoptoe und 5–6 Tage hindurch Fieber. Nach 6 Wochen stark verfallen. Husten, Abmagerung, Kräfteverfall. Nach 3 Monaten deutliche Erscheinungen von Lungenschwindsucht, rechts besonders stark. Gerade die Entwicklung im Hospital während der Behandlung der Claviculafractur wird hervorgehoben.

[1]) Quéhen, Du rôle étiologique des traumatismes de la paroi thoracique dans le dévelloppement de la phthisie. Paris. Thèse. 1883.

Ein 45jähriger Stallknecht, der in der Jugend scrophulös gewesen war, sonst aber kräftig und gesund war, wurde durch einen Hufschlag in der Präcordialgegend verletzt. Bewusstseinsverlust. 5 Stunden nachher eine grosse Ecchymose über der ganzen linken vorderen Thoraxpartie. Blutauswurf. Keine Fractur. Dyspnoe, Abmagerung, Kräfteverlust, localisirter Schmerz an der getroffenen Stelle. 6 Monate nachher Athemnoth, blutig gestreifte Sputa, Emphysem der linken und des unteren Theils der rechten Lunge. Im linken Oberlappen Dämpfung und Rasseln.

Quéhen's Schlüsse sind folgende:

1. Les traumatismes de la paroi thoracique peuvent être dans certains cas la cause de la tuberculisation pulmonaire.
2. Il n'est pas nécessaire pour cela que les malades aient présenté des antécédents diathésiques.
3. L'intermédiaire presque constant entre le traumatisme et la phthisie est une hémoptysie abondante.
4. L'inflammation du parenchyme, de la pneumonie traumatique ne suffit pas pour expliquer la tuberculisation.
5. L'hypothèse de l'infection du poumon malade par un germe tuberculeux venu de dehors est dans l'état actuel de la science la seule explication satisfaisante.

[2]) Potain, Tubercul. pulm. d'origine traumatique. Practicien. Paris 1882. 268–270.

[3]) Jaccoud, De la phthisie traumatique. Sémaine méd. 1889. IX. 177.

[4]) Brehmer, Die Aetiologie der chronischen Lungenschwindsucht vom Standpunkt der klinischen Erfahrung. Berlin 1885.

1. Beobachtung 12. Seite 182. Ein 37 Jahre alter Schmiedemeister aus gesunder Familie hat im Alter von 14 Jahren den Typhus überstanden. 1866 bis 1868 war er Soldat, 1870 machte er einen Patrouillengang, wobei er auf eine Mauer stieg. Er fiel von dieser herab und schlug mit der Brust auf. Von dem Tage an verlor er Blut sowohl per os als per anum, so dass angeblich Dysenterie diagnosticirt wurde. Der Blutverlust per anum dauerte ungefähr 6 Wochen, der per os hat jedoch über Jahr und Tag gedauert, so dass Patient 1872, besonders da kurze Zeit nach dem Sturze heftige Herzpalpationen sich eingestellt hatten, als Invalide, und zwar als herzkrank erklärt wurde. Der blutige Auswurf hat von



ganz gesunde Männer, bei denen als Ursache der Erkrankung resp. Bildung der Disposition, wenn man das lieber hört, unbedenklich nur der Insult auf der Brust

---

1872—1882 nicht mehr stattgefunden, wohl aber ungefärbter Auswurf und die Herzpalpitationen, die im Invalidenschein auch besonders hervorgehoben sind. Vor 3 Jahren wurde nach überstandener Pleuritis der Auswurf stärker, vor zwei Jahren mässige Hämoptoe.

2. Beobachtung 252. Seite 291. 57 Jahre alter Herr aus gesunder Familie, ist von 14 Kindern seiner Eltern das schwächlichste gewesen, hat an Scrophulose gelitten, excedirte in venere. Im Alter von 20 Jahren bekam er im hollsteinschen Kriege einen Prellschuss an die Brust mit folgender Pleuropneumonie der betreffenden Stelle, obschon eine Verletzung der äusseren Hautdecke nicht bemerkbar war, und hat dabei längere Zeit rothbraune Sputra ausgeworfen. Seitdem hat Patient Husten, sogenannten Catarrh. Nach 15 Jahren fühlte sich Patient wieder recht wohl, — trotz geringen Catarrhs — und heirathete. Husten und Auswurf nahmen immer mehr zu, so dass sich Patient vor 4 Jahren von jeder Beschäftigung zurückziehen musste. Der Auswurf ist leicht blutig gefärbt. Die Untersuchung ergab Cavernen, besonders grosse genau an der Stelle links hinten und unten, wo vor 31 Jahren die Contusionspneumonie gewesen war. Die unteren Theile der linken Seite und auch die rechte Spitze sind weniger afficirt. Abmagerung.

3. Beobachtung 448. Seite 393. 31 Jahre alter Mann, in dessen Familie Phthise vorgekommen ist, der selbst gesund und im 22. Jahr Soldat war, machte 1870 den Feldzug ohne Beschwerden mit. Anfang des Jahres 1873 stürzte Patient von einer Höhe von 18′ und schlug mit der Brust rechts oben auf einen Stein. Sichtbare Verletzungen irgend einer Art sind dabei nicht vorgekommen, wohl aber empfand Patient bald darauf Schmerzen in der rechten Brust und nach einigen Wochen trat Husten, später Auswurf und Heiserkeit ein. Nach einigen Monaten unbedeutende Hämoptoe. Im folgenden Jahre ziemlich starke Hämoptoe. Da die Heiserkeit nicht mehr da war, Husten und Auswurf nur unbedeutend waren, die Aerzte auch nichts finden konnten, so machte Patient später noch die Uebung mit, bekam unmittelbar darauf 2 Mal Hämoptoe und so wiederholte sich das Spiel bis zu diesem Frühjahr, wo eine sehr starke Hämoptoe auftrat und Patient, der sich schon seit Jahren ohne Appetit befunden hatte, sehr matt wurde und über Nachtschweisse klagte. Rechts oben Infiltration und Cavernen, linker Oberlappen infiltrirt.

4. Beobachtung 449. S. 394. Officier, 58 Jahre alt, hereditär frei, stets gesund, hat alle Feldzüge mitgemacht. Vor ca. 3 Monaten machte Patient einen Spazierritt, das Pferd scheute und warf ihn ab. Er stürzte mit der rechten oberen vorderen Brustseite gegen einen Holzpflock. Irgend eine Verletzung der äusseren Theile konnte nicht constatirt werden, nichtsdestoweniger fühlte Patient sich von da ab matt und angegriffen. Er hatte am 3. Tage ziemlich starke Hämoptoe mit folgendem Husten und Auswurf, nach ca. 8 Wochen Fieber, Nachtschweisse u. s. w. Nachweisbar: Infiltration mit kleinen Cavernen im rechten oberen Lungenlappen. Die Sputa enthalten zahlreiche elastische Fasern.

5. Beobachtung 450. S. 394. 46 Jahre alter Landwirth aus gesunder Familie, selbst gesund, nahm an den Feldzügen 1866 und 1870/71 Theil. Vor ca.



betrachtet werden kann, also eine chronisch verlaufende Contusionspneumonie. Unter diesem Gesichtspunkte sind auch heranzuziehen die Fälle 1 und 2, denn wenn auch bei letzteren Fällen die äusseren Verhältnisse obgewaltet hatten, die eine Erkrankung an Phthise an sich möglich machen, so waren doch beide Männer gesund, denn sie standen als Soldaten im Felde und namentlich der erstere war nicht freiwillig Soldat geworden, sondern als Landwehrmann vor Paris. Beide waren bis zu dem Insulte ohne jede Gesundheitsstörung".

Den nun von Brehmer mitgetheilten Fall werden wir unter den forensischen Fällen im Zusammenhang mittheilen.

„Unter Zugrundelegung der Wigand'schen Theorie, „dass die Bakterien in der organisirten Substanz selbst und unabhängig von präexistirenden Keimen spontan entstehen", führt nun Brehmer die Entstehung der traumatischen Phthise auf ein durch das Trauma bewirktes Macerationsstadium zurück, in Folge dessen sich in demselben der Bacillus der Tuberculose entwickelt und weist energisch jede Einwanderung der Bacillen von aussen her zurück. Mit der Anerkennung der Wigand'schen Theorie wäre die Existenz der traumatischen Phthise gesichert; nachdem diese Theorie zur Zeit noch nicht allgemein anerkannt ist, bleibt jene Kluft, die in der Erklärung der Erscheinungen sich gebildet, noch bestehen und wird man nach anderen Momenten suchen müssen, mit welchen dann vielleicht eine Ueberbrückung derselben gelingt.

Ohne die Annahme einer gewissen zur Zeit der Einwirkung des Traumas bestehenden individuellen Disposition wäre weder die von Mendelsohn noch die von Brehmer versuchte Erklärung der im Anschluss an das Trauma folgenden Erscheinungen verständlich, da ja solche Traumen viele Menschen erleiden, während sich doch nur bei einer verschwindend kleinen Zahl die erwähnten übelen Folgen zeigen und schliesslich bei der Ubiquität der Tuberkelbacillen alle der gleichen Gefahr ausgesetzt sind."

Mendelsohn[1]) hat in der Leyden'schen Klinik mehrere Fälle von traumatischer Phthise beobachtet. Die beiden ersten[2]) betrafen starke kräftige Männer,

---

$2^1/_2$ Monaten stürzte Patient durch eine Fallthür des Schüttbodens in den unteren Stock herab, und zwar mit der linken vorderen Brustseite auf einen hölzernen Gegenstand. Verletzungen waren nicht nachweisbar, auch befand sich Patient nachher wohl und munter. Nach 14 Tagen fing ein trockener Husten an, dem bald wenig Auswurf folgte und endlich vor 4 Wochen Fieber bis 38,5^0, Appetitlosigkeit, Abmagerung, Nachtschweisse und sehr viel Auswurf. In der linken Lunge Infiltration mit kleinen Cavernen. Die Sputa enthalten massenhaft elastische Fasern.

Diese beiden letzten Fälle besserten sich in auffälliger Weise in relativ kurzer Zeit und konnten geheilt entlassen werden.

[1]) Mendelsohn, l. c.

[2]) Beobachtung 1. Ein 25jähriger, nicht belasteter, gesunder Arbeiter gerieth zwischen 2 Wagen und wurde mit der linken Thoraxhälfte eingeklemmt. Bewusstlosigkeit. Hautabschürfungen und Sugillationen. Unruhige Nacht. Morgens Hämoptoe ($^1/_2$ Liter), die sich in den beiden folgenden Tagen mehrere Mal wiederholte, so dass er $2^1/_2$ Liter Blut verloren zu haben glaubt. Husten und später



welche hereditär nicht belastet waren und mitten in vollster Gesundheit von einem Unfall betroffen waren, von welchem sie sich nicht wieder erholen konnten, sie werden siech und nach kurzer Zeit schon lassen sich die unzweifelhaften Zeichen der Phthisis nachweisen. Zumal der 2. Fall ist äusserst beweisend, ein weit über das Gewöhnliche grosser und starker Mann, dessen Familienmitglieder das höchste Alter zu erreichen pflegten, der 14 Jahre lang Soldat war und 3 Feldzüge mitgemacht hat, ist volle 55 Jahre der Kräftigsten Einer. Er stürzte aus beträchtlicher Höhe herab auf die Brust und 2 Monate später ist er tuberculös. Die beiden Fälle unterscheiden sich dadurch von einander, dass in dem einen bald nach dem Unfall Hämoptoe sich einstellte, in dem anderen nicht. Für die Entstehung der Tuberculose ist dieses ohne Bedeutung.

Die beiden nächsten Beobachtungen (3 und 4[1]) thun dar, dass auch ein Fall zu ebener Erde auf Brust oder Rücken genügt, um zur Tuberculose Anlass zu geben, wenn derselbe heftig genug ist, um eine Erschütterung der Brusteingeweide mit ihren Folgeerscheinungen zu veranlassen. Im 4. Fall zumal hat nur ein anscheinend bedeutungsloses Hinschlagen auf den Rucken stattgefunden, welches allerdings, da es mitten im vollen Lauf stattfand, von beträchtlicher Intensität gewesen ist und nichtsdestoweniger entwickelte sich im Anschluss hieran bei dem kräftigen Mann, der 15 Jahre Soldat gewesen war, in erstaunlicher Schnelle die Tuberculose der Lunge.

Die Beobachtung 5 betrifft eine penetrirende Brustwunde bei einem Neger (conf. 1. Theil), die 6. einen Sturz, der eine Fissur der Beckenknochen veranlasste.

Auswurf, zeitweise blutig gefärbt. Nach 6 Monaten abgemagert, Dyspnoe. Lungenerscheinungen besonders links. Elastische Fasern und Tuberkelbacillen.

Beobachtung 2. Ein 55jähriger Zimmermann, erblich nicht belastet, stets gesund, athletisch gebaut, machte 3 Feldzüge mit, fiel 20′ von einem Gerüst auf einen Balken mit der linken Seite. Heftiger Schmerz auf der Brust, keine Wunde. Anschwellung der Brust. Musste am nächsten Tage die Arbeit wegen Schmerzen und Stechen in der Brust aufgeben. Husten, der in 3 Wochen zunahm, spärlicher, „kleisterartiger", blutig gestreifter Auswurf. Dann wieder Haemoptoe. Links Erscheinungen stärker als rechts. Elastische Fasern, Tuberkelbacillen.

[1]) Beobachtung 3. 22jähriger gesunder Tischlergeselle, ans gesunder Familie, schlug mit der Brust auf die Kante einer Treppenstufe von einer schweren Last niedergedrückt. Schmerzen an demselben Tage. Nach 14 Tagen Fieber und Stiche in der Brust. 4 Wochen nach dem Unfall Hämoptoe. Blutiger Auswurf. Beiderseits Dämpfung. Im Sputum elastische Fasern und Tuberkelbacillen.

Beobachtung 4. Ein 31jähriger Schutzmann fällt auf dem Trottoir auf Gesäss und Rücken. Musste aufgehoben werden. Am folgenden Tage Frost, Hitze, dann Husten und Auswurf. 4 Wochen später verlängertes Exspirium über beiden Spitzen, links mittelgrossblasiges Rasseln. Tuberkelbacillen.

Beobachtung 5 (s. 1. Theil).

Beobachtung 6. Gesunder Lieutenant stürzt vom Pferde auf den Rücken. Fissur der Beckenknochen. 3 Monate nach dem Sturz Husten zeitweise mit Blut. Nach 4 Monaten wurde bereits Tuberculose diagnosticirt.



Im 7. Falle[1]) hatte sich die Lungenaffection unter den Augen der Aerzte entwickelt. Als die Patientin wegen ihrer Scharlacherkrankung in die Klinik kam, wurde sie, wie es üblich ist, auf das Genaueste und von verschiedenen Beobachtern untersucht und nicht eine Spur von Lungenerkrankung gefunden. Erst als sie nach vollkommen abgelaufener Krankheit und nach fast völliger Heilung ihrer Wunde sich nicht erholen konnte, abmagerte und schliesslich zu husten anfing, wurde man aufmerksam und constatirte die Lungenaffection.

Während alle anderen Fälle Personen betreffen, welche hereditär in keiner Weise belastet waren und die einzig und allein durch ihren Unfall und in directem Anschlusse an denselben erkrankt und tuberculös geworden sind, ist es im 8. Fall nicht so. Die Familie des Patienten ist phthisisch und über seine hereditäre Belastung ist kein Zweifel und nichtsdestoweniger gehört dieser Fall nicht nur hierher, sondern ist sogar einer der prägnantesten und beweisendsten. Trotz seiner Abstammung von einem tuberculösen Vater ist Patient beinahe 40 Jahre lang nicht allein vollkommen gesund, sondern auch in aussergewöhnlichem Maasse stark und kräftig und hat stets ein Bild blühendster Gesundheit dargeboten. Wie mit einem Schlage ändert sich dieses mit seiner Verunglückung. Unserer Ueberzeugung nach würde dieser Riese ohne seinen Unfall heut sicher nicht tuberculös sein, ob er es später auch ohne jede Gelegenheitsursache geworden wäre, entzieht sich natürlich der Beurtheilung, ist aber für unseren Zweck ohne Belang: darzuthun, dass das Trauma des Brustkorbes als Gelegenheitsursache für den Ausbruch der Lungentuberculose gewirkt hat. Hat er keine tuberculöse Disposition besessen, so ist der Unfall einzig und allein die Veranlassung zur Entstehung der Phthise gewesen, hat er die tuberculöse Disposition jedoch schon längst in sich getragen, nun so war es das Trauma, welches sich in seiner Wirkung zu dieser gewissermassen hinzu addirte, den Becher zum Ueberschäumen brachte und der Einwanderung der Bacillen Thür und Thor öffnete. Jedenfalls wäre es doch immerhin ein seltenes Spiel des Zufalles, wenn Jemand, selbst wenn er Mitglied einer tuberculösen Familie ist, an 40 Jahre lang kräftig und gesund und ohne eine Spur von tuberculöser Erkrankung ist, dann einen schweren Fall auf die Brust thut, welcher ihn für mehrere Wochen auf ein Krankenlager wirft, sich von diesem als Phthisiker erhebt und man nichts anderes als Veranlassung für diese tuberculöse Erkrankung ansprechen wollte, als den Umstand, dass sein Vater und seine Schwester

---

[1]) Beobachtung 7. Ein 22jähriges Dienstmädchen schlug im März mit grosser Gewalt die Brust gegen einen Pfosten, verletzte sich an einem Haken am Arm. Bewusstlos. Charité. 2 Tage darauf Schüttelfrost und Scharlachexanthem. Nach 3 Monaten im Krankenhaus Husten, Abmagerung, Infiltration der rechten Lungenspitze, elastische Fasern und Bacillen.

Beobachtung 8. Ein 39jähriger Lederzurichter aus phthisischer Familie, selbst gesund, stürzte 35' herunter und schlug mit der linken Brustseite gegen die Kante der geöffneten Thür, der 250 Pfund schwere Sack, den er trug, auf ihn. Er glitt ab und fiel wieder mit der Brust auf's Pflaster. Kopfwunde, Ohnmacht, Fieber, Schmerz. Am 3. Tage Blutspeien kleiner Mengen, 6 Wochen Bettruhe. 10 Monate nach dem Unfall linksseitige Dämpfung, Rasseln. Elastische Fasern und Tuberkelbacillen.

gleichfalls an Phthise gelitten haben. Seine hereditäre Disposition hat er stets in sich gehabt, es ist nur nicht recht klar, warum diese, wenn sie einzig und allein wirksam gewesen ist, 40 Jahre lang gerade bis einige Wochen nach dem Sturz gewartet haben soll, um hervorzutreten.

Lacher[1]) citirt in seiner Zusammenstellung noch 3 mir unzugängliche Fälle aus dem Sanitätsbericht über die deutschen Heere. 1870 71. 1. Theil. S. 396.

Liebermeister[2]) schreibt: „Wenn bei einem Menschen, der nicht an Lungentuberculose leidet, aus irgend einem Grunde, z. B. in Folge eines Traumas, eine Blutung aus den Respirationsorganen erfolgt, so kommt es häufig vor, dass ein Theil des Blutes durch Aspiration in die Lungenalveolen gelangt. In den meisten Fällen entstehen dadurch keine wesentlichen Störungen, indem das Blut allmälig theils ausgeworfen, theils resorbirt wird; in anderen Fällen aber entwickelt sich, ähnlich wie nach Aspiration von Speisen oder anderen Fremdkörpern, eine Pneumonie, die entweder mit Resorption endigt, oder einen chronischen Charakter annimmt und dann lange als chronische Pneumonie besteht, später vielleicht ganz oder theilweise in Resorption übergeht oder endlich bei Vorwiegen der interstitiellen Bindegewebswucherung zur Schrumpfung des betreffenden Lungenabschnittes führt; wenn aber das Gift der Tuberculose schon irgendwo im Körper vorhanden war, oder wenn es gelegentlich in die Lunge eingeführt wird, so kann auch diese chronische Pneumonie in Tuberculose übergehen. Besonders häufig kommt auch der folgende Fall vor: Bei einem Menschen besteht an einer Stelle der Lunge ein beschränkter tuberculöser Herd und es entsteht von diesem aus eine Hämoptoe; das ergossene Blut wird zum Theil ausgeworfen, aber ein Theil gelangt an einer bisher gesunden Stelle der Lungen, besonders häufig in einem unteren Lappen, in die Lungenalveolen und bewirkt dort eine chronisch oder auch subacut verlaufende Pneumonie; dieselbe kann theilweise oder auch ganz zur Resorption gelangen, aber nicht selten geschieht es, dass dieselbe ganz oder theilweise in Tuberculose übergeht, und dass nun die vorher nur langsam fortschreitende Krankheit schnell sich weiter entwickelt und in der Form der Phthisis florida zum Tode führt." „Die älteste Krankengeschichte, welche in der Weise ge-

---

[1]) Lacher, Ueber Tuberculose in Folge von Traumen in gerichtlich-medicinischer Hinsicht. Friedreich's Blätter. 1891. Seite 321.

1. Grenadier am 30. October 1870 Granatsplitter an die linke Brust. Einsenkung mehrerer Rippen bezw. Rippenknorpel. Keine Hautverletzung. Heftiger Bluthusten. Doppelseitige Brustfellentzündung. Februar 1871 Husten, Auswurf, Körperschwäche. Ueber der rechten Lungenspitze Dämpfung. Verdacht auf beginnende Tuberculose.

2. Beobachtung 2. Seite 398. Lieutenant. 19. Januar 1871 Granatsplitter gegen die linke Brust. Bluthusten. 1874 desgl. 1878 wiederum Bluthusten, Athemnoth, Spitzencatarrh, Lungentuberculose.

3. Beobachtung 5. Seite 498. Unterofficier. 16. August 1870 Granatsplitter gegen die linke Brust ohne Hautverletzung. Sofort Bluthusten. November 1870 Tuberculose der rechten Lungenspitze.

[2]) Liebermeister, Ueber Lungentuberculose. Deutsche med. Wochenschrift. 1888. No. 28. Seite 566.



deutet werden kann, dass eine durch Trauma entstandene Hämoptoe zu Lungentuberculose führte, findet sich bei Herodot. Als Xerxes mit seinem Heere von Sardes aufbrach, war der dritte Anführer der Reiterei Parnuches krank zurückgeblieben, „denn es war ihm beim Ausmarsch ein schwerer Unfall zugestossen; als er nämlich ausrückte, lief ein Hund seinem Pferde unter die Beine, das Pferd sah nicht vor sich, scheute, bäumte sich und warf den Parnuches ab; nach dem Fall spie er Blut und die Krankheit ging in Schwindsucht über (**ες φθίσιν περιῆλθε ἡ νοῦσος**)".

— In zahlreichen Fällen konnte ich bei Kranken, bei welchen Hämoptoe aufgetreten war, in den nächsten Tagen eine mehr oder weniger umfangreiche frische Infiltration nachweisen, die sich unter Fiebererscheinungen entwickelte. Zuweilen ging diese Infiltration völlig in Lösung über und es geschah dies in einzelnen Fällen selbst bei umfangreichen Infiltrationen, welche einen ganzen unteren Lungenlappen umfassten; in anderen Fällen endlich entwickelte sich eine Phthisis florida, welche unter anhaltendem Fieber zum Tode führte[1]). Solche Fälle kommen vor sowohl bei Individuen, bei denen schon früher eine bisher weniger umfangreiche phthisische Infiltration bestand, als auch bei solchen, bei welchen vor dem Auftreten der Hämoptoe keine Lungenerkrankung hatte nachgewiesen werden können.

Traumatische Veranlassungen können nicht nur durch Vermittelung der Hämoptoe, sondern auch in mehr directer Weise zu chronischer Pneumonie und zu Lungenschwindsucht führen, und die Fälle sind nicht ganz selten, in welchen an eine Verletzung der Lunge durch Stich oder Schuss oder Quetschung oder Rippenbruch eine Infiltration der Lunge sich anschliesst, die früher oder später in tuberculöse Phthisis übergeht.

Sokolowsky[2]) schliesst seine Mittheilung eines Falles von Contusionspneumonie: „Einige ähnliche Fälle wie Brehmer habe ich selbst während meiner ärztlichen Thätigkeit in Görbersdorf zu beobachten gehabt. In einem derselben, den ich sehr scharf in Erinnerung habe, stürzte ein bisher ganz gesunder Officier in dem Manöver mit dem Pferde und sein Brustkasten wurde dabei stark gequetscht. Ein Blutsturz war sofort die Folge davon, dann begann der Patient zu husten und allmälig entwickelte sich eine chronische Lungenphthisis. In einem anderen Fall sprang ein ganz gesunder Landwirth von einem hohen Heuschober herunter. Er fiel, bekam eine Lungenblutung und wurde hernach schwindsüchtig. Ein bedeutendes Lungentrauma war in diesen Fällen ebenfalls der Ausgangspunkt infectiöser Processe (wie bei der Pneumonie), obgleich einer anderen, d. h. tuberculöser Natur". (Anscheinend auch von Brehmer verwerthet.)

Auch Heimann[3]), der einen Fall acuter Pneumonie nach einem Trauma beschrieb, konnte eine Tuberculose nach einem Trauma beobachten: „Ein aus ge-

---

[1]) Conf. Baeumler, Ueber eine besondere, durch Aspiration von Cavernen-inhalt hervorgerufene Form acuter Bronchopneumonie bei Lungentuberculose. Deutsche med. Wochenschrift. 1893. No. 1.

[2]) Sokolowsky, Kann ein äusseres Körpertrauma zu einer acuten Pneumonie führen? Berliner klinische Wochenschrift. 1889. No. 39. Seite 860.

[3]) Heimann, Kann ein äusseres Trauma zu acuter Pneumonie führen? Berliner klinische Wochenschrift. 1890. Seite 920.

sunder Familie stammender selbst gesunder Steinhauer (!) erlitt durch einen auffallenden Stein eine Quetschung der vorderen linken Brustwand. Bluthusten trat ein, bald nachher kamen Zeichen beginnender Tuberculose und der Mann endete nach nicht ganz zwei Jahren durch einen Blutsturz. Solche Erscheinungen fordern dazu auf, dem ätiologischen Zusammenhang von äusseren Traumen mit infectiösen Lungenerkrankungen grössere Aufmerksamkeit zuzuwenden".

Wolff[1]) schreibt: „Ein Krankheitsverlauf wie folgender ist kein seltener: „Ein an sich kräftiger junger Mann führt einen leichtsinnigen Lebenswandel und befindet sich dadurch in einem gewissermassen depotenzirten Zustand, als er bei einer Velocipedfahrt stürzt und durch den Fall auf den Randstein sich eine Contusion einer Schulter zuzieht. Es wird dabei keine äussere Verletzung constatirt, doch beginnt der junge Mann nach dem Sturz zu kränkeln und es entwickelt sich eine Tuberculose der betreffenden Seite. — Dass Leute mit traumatisch durch ihr Gewerbe afficirten Lungen recht wohl sich die Tuberculose ambulatorisch zuziehen können ist bekannt".

Jaruntowsky[2]) lässt es in solchen Fällen wie dem seinigen unentschieden, „ob durch ein Trauma Veränderungen in der Lunge hervorgerufen werden, die für die Ansiedelung der Bacillen günstige Bedingungen schaffen (Mendelsohn), oder ob wir es mit einer latenten Tuberculose zu thun haben, welche erst durch den durch das Trauma gesetzten Impuls zum Vorschein kommt, wie Rühle behauptet".

Forensisch wichtig scheint der Fall von Muzell[3]), der mir nicht zugänglich ist, zu sein.

Ferner ist es die Beobachtung 9 von Mendelsohn[4]), an die er folgende Bemerkungen anknüpft: „Zu unserem Bedauern haben wir darauf verzichten müssen,

---

[1]) Wolff, Ueber Infectionsgefahr und Erkranken. Münchener medicinische Wochenschrift. 1892. Seite 685.

[2]) Jaruntowsky, Noviny lekarskie April. Referat. Deutsche Medicinalzeitung. 1892. No. 69. Seite 799.

Ein 30jähriger, erblich nicht belasteter Mann bekam einen starken Schlag gegen die obere Gegend des Brustkorbes, worauf sofort eine Lungenblutung und ein bedeutender Kräfteverfall erfolgten. Nach 4½ Monaten etwas besser. 8 Monate nach dem Trauma stellte sich die Hämoptoe wieder ein und gegen Ende des Jahres unzweifelhafte Erscheinungen von Lungentuberculose (Bacillen).

[3]) Muzell, Von einer durch einen Stoss verursachten Blutstürzung und darauf erfolgter lethaler Lungenschwindsucht. Med. und chir. Wahrnehmungen. Berlin 1754. 1. Sammlung 13—15.

[4]) Mendelsohn, Beobachtung 9. 36jähriger Eisenbahnconducteur aus gesunder Familie und selbst gesund, stürzte von einem Wagen mit der rechten Seite auf den Perron. Bewusstlos. Gelenkbruch am rechten Vorderarm, Quetschung der rechten Rippengegend. Schmerzen in der rechten Seite. Seitdem ununterbrochen leidend. Nach 2 Jahren starke Abmagerung. Nach weiterem 1 Jahr Lungenblutung. Nach weiteren 2 Jahren Kraftlosigkeit, Nachtschweisse. Rechtsseitige Lungentuberculose. Als unwahrscheinlich angenommen, dass diese mit der Verletzung im Zusammenhang stehe. Ein anderes Gutachten hält den Zusammenhang

die schier überreiche Zahl von ärztlichen Attesten, die den Processacten beiliegen und die der Kranke in stetiger Folge seit seinem Unfall eingeholt hat, in ihrer Vollständigkeit zum Abdruck zu bringen. Sie geben ein so klares Bild von dem unabweisbaren Zusammenhange zwischen dem Unfalle und der Lungenaffection, dass man billig erstaunt sein kann, wie der erste Begutachter hat ein derart negirendes Urtheil fällen können. Die einzelnen Punkte des Verlaufes ergeben sich aus den angeführten Stellen zur Genüge; nur speciell hervorheben möchten wir nochmals, dass der Kranke vorher stets gesund gewesen, dass er aus einer völlig unbelasteten Familie stammt, dass er seit dem Unfall nicht aufgehört hat zu kränkeln und dass die tuberculöse Affection sich gerade auf derjenigen Seite entwickelt hat, auf welche er seiner Zeit aufgefallen ist; alles Momente, die laut genug dafür sprechen, dass einzig und allein dem Sturze die Schuld an der Lungenerkrankung zuzuschreiben ist. Nebenbei bemerkt sei, dass auch der Gerichtshof zu dieser Ansicht gelangt ist und die Haftpflicht der Eisenbahngesellschaft anerkannt hat.

„Wir haben Kenntniss von noch 2 anderen hierher gehörigen Fällen, können sie jedoch, da uns die näheren Daten fehlen, nur andeuten. In dem einen war ein Eisenbahnschaffner bei einem Eisenbahnunfalle an der Brust contusionirt worden, und im Anschluss daran schwindsüchtig geworden. Derselbe wurde gegen die Eisenbahngesellschaft klagbar und die drei eingeholten Gutachten dissentirten. Zwei derselben sprachen sich aus, dass dem Unfall keine Schuld an der Erkrankung beizumessen sei, das dritte jedoch nahm einen ursächlichen Zusammenhang an, indem es als Analogie die von Leyden beobachteten Fälle von Lungengangrän nach Verletzungen der Brust anführte. Das Obergutachten entschied sich für die abweichenden Ansichten, „da zur Zeit sichere Beobachtungen, dass sich nach Trauma Tuberculose entwickele, nicht bekannt seien.

„Auch in einem weiteren Falle (mündliche Mittheilung des Herrn Director Guttmann) handelte es sich um einen Eisenbahnbeamten, der nach einer Compression des Thorax phthisisch geworden war und bald die unverkennbaren Zeichen der Tuberculose darbot.“

Brehmer hat den nachfolgenden Fall in seinen beiden Werken [1]) besprochen. Bei den Ausführungen in seiner zweiten Arbeit setzt er die Kenntniss des in der ersten Arbeit mitgetheilten Falles voraus. Ich werde deshalb mit den Jahreszahlen andeuten, welche Stellen dem älteren und welche dem späteren Werk entnommen sind. Da **Brehmer** nur seine Auffassung verficht und gegen die Ansichten seiner Gegner, ohne ihre motivirten Gutachten mitzutheilen, stark polemisirt, so lässt sich schwer ein Auszug aus seinen Ausführungen geben. Da ich mich ferner überzeugt habe, dass **Brehmer**'s Arbeiten schon jetzt schwer zu erlangen sind, theile ich die Ausführungen möglichst im Ganzen mit:

---

für wahrscheinlich oder doch möglich. Das Superarbitrium schliesst die Möglichkeit keineswegs aus, doch sei der positive Beweis nicht erbracht.

[1]) **Brehmer**, Die Aetiologie der chronischen Lungenschwindsucht vom Standpunkt der klinischen Erfahrung. Berlin 1885.

Brehmer, Die Therapie der chronischen Lungenschwindsucht. Wiesbaden 1889. S. 170.



„Bei den Fällen der traumatischen Phthise verweile ich etwas länger, weil sie zeigen, wohin man in der medicinischen Wissenschaft gelangt, wenn man Deductionen an Stelle der Erfahrung und Beobachtung setzt.“

„Die traumatische Phthise ist ja, da leider nicht jeder Arzt richtig beobachten kann, da sie nicht so häufig wie die gewöhnliche Phthise vorkommt, vielfach übersehen und geleugnet worden, wie nachstehender Processfall ergiebt“ (1889).

Eine Frau S. besuchte meine Heilanstalt; sie soll in ihrer Kindheit an scrophulöser Drüsenschwellung gelitten haben, war dann gesund, war angeblich erst seit kurzer Zeit krank, nichtsdestoweniger hatte sie rechts oben Cavernen, fieberte und litt an Nachtschweissen. Der Verlauf war also äusserst rapid; eben so schnell schritt jedoch auch die Besserung vor. Da nun eine so schnelle Besserung von mir nur in den Fällen beobachtet worden war, bei denen ein Trauma der Erkrankung vorangegangen war resp. in dem alten Sinne gesprochen, bei denen ein Trauma, ein Insult auf den Thorax die Erkrankung verursacht hatte, so frug ich Frau S., ob nicht ein Insult sie rechts oben getroffen habe.

Denn ich konnte auch einen Grund dafür nicht finden, dass die Phthise hier zuerst rechts statt links begonnen hatte. Da erzählte Frau S., dass allerdings einige Wochen vorher der Wagen, in dem sie gesessen habe, von den Puffern einer Locomotive erfasst und zertrümmert worden sei, wobei sie einen Stoss rechts oben am Thorax erlitten habe. Sie habe darauf nichts gegeben, das Factum auch beim Krankenexamen nicht erwähnt, weil eine Beschädigung der äusseren Decken oder irgend eine Verletzung zur Zeit nicht bemerkbar gewesen seien.

Mir war nun dadurch der Fall in seiner Ursache und in seinem Verlauf klar. In dem Process, den der Mann der Patientin — ohne mein Wissen — gegen die Eisenbahn einleitete, wurde von Sachverständigen meiner vor Entdeckung des Bacillus abgegebenen Ansicht durchaus widersprochen.

Das erste Gutachten wurde mit abgegeben von einem Leiter einer „Heilanstalt für Lungenkranke und Blutarme“. Die 3 Aerzte erklärten: „„Es fragt sich aber, liegen Thatsachen vor, welche einen heftigen Stoss gegen den oberen Theil der rechten Brusthälfte genau der Stelle der entzündeten Lunge gegenüber und eine Fortsetzung desselben auf das Lungengewebe hinter der Brustwand als wirklich stattgefunden oder nur als möglich und wahrscheinlich erscheinen lassen.

Selbstverständlich muss ein Stoss, der das Lungengewebe getroffen und gequetscht, contusionirt haben soll, zuerst die Brustwand getroffen haben. Seine Wirkung wird in ihr abgeschwächt und muss daher in der Brustwand deutlicher sein als in den tieferen Geweben (sic! Dr. B.). Aber selbst angenommen, dass die Brust an dieser Stelle von einem Stoss getroffen worden sei, so ist es nicht erklärlich, wie ein solcher die Lungenspitze heftig gequetscht haben soll [1]). Die Rippen des oberen Theiles des Brustkastens sind so wenig beweglich, durch das Schlüsselbein und das Schulterblatt, die dicken Brustmuskeln und den Busen einer

[1]) Quetschung ist von Niemand behauptet worden, sondern nur, dass der Stoss auf der betreffenden Thoraxstelle die Pneumonie bedingt habe, wie dies vielfach beobachtet wurde. Es ist aber keinem der Autoren eingefallen, „Quetschung der Lungenspitze“ dabei zu supponiren, wie diese Herren Experten thun (Brehmer) (1885).



jungen Frau geschützt, dass sie eine quetschende (!!) Wirkung eines Stosses auf die Lunge nicht zulassen; das ist ohne Rippenbruch nur an den unteren beweglichen falschen Rippen möglich. Das bewegliche, schwammige Gewebe der Lunge ist im Stande, dem Stoss leicht auszuweichen und ihm nachzugeben, ohne zu leiden (!!!)" (1885).

Nicht mit einer Silbe erwähnen die Experten, was Lebert und Andere über die traumatische Phthise geschrieben haben; sie können also auch nicht versuchen, die von Lebert angeführten Fälle zu widerlegen: sie setzen einfach ihre Träumereien über in Thatsachen. Freilich wurden diese „Experten" gar bald unsanft aus ihren Phantasieen herausgerüttelt durch die Arbeit von Litten über die Contusionspneumonieen. Diese Arbeit bewies, dass acute Lungenentzündung durch ein Trauma entsteht ohne Rippenbruch etc. Widerrufen haben diese Experten ihr Votum aber nicht. Nun beschloss der Gerichtshof auf Grund der Litten'schen Arbeit die medicinische Facultät der vaterländischen Universität zu hören. Dieses Gutachten wurde 1883 abgegeben und verwarf meine 1881 entwickelte Ansicht, dass eine durch Insult des Thorax hervorgerufene Lungenerkrankung auch Phthise werden kann, als falsch, denn: „„Die Schwindsucht wird durch eine Infection des Körpers hervorgerufen. Entgegengesetzte Ansichten müssen als dem heutigen Stande der medicinischen Wissenschaft nicht mehr entsprechend zurückgewiesen werden.""

Ob die Facultät 1881, zu welcher Zeit, also vor Koch's Entdeckung, ich mein Gutachten abgegeben habe, ebenso, oder nicht auch von chronischer Lungenentzündung gesprochen hätte, bezweifle ich sehr (1889).

„„Die Behauptung des Dr. Brehmer"", fährt die Facultät fort, „„dass Lungenleiden resp. Lungenschwindsucht bei ganz gesunden Personen durch hefttigen Stoss oder Schlag oder Sturz auf die Brust erzeugt worden ist, müssen wir nach unserer Ueberzeugung[1]) entschieden für unrichtig erklären. Lungentuberculose oder Schwindsucht entsteht ausschliesslich durch eine ganz bestimmte Ursache, niemals durch eine Verletzung. Wenn Dr. B. am 13. September 1882 die Arbeit von Dr. Litten zur Unterstützung seiner Ansicht anzieht, so geschieht dies durchaus irrthümlicher Weise, denn in der ganzen Arbeit ist von einer Entstehung von Lungenschwindsucht oder von entzündlichen Erkrankungen, die zur Lungenschwindsucht führen, keine Rede.""

Die oberflächliche Beurtheilung jener Facultät ist hiermit sehr charakterisirt. Denn die Litten'sche Arbeit war von mir nicht citirt für die traumatische Phthise, sondern nur dafür, dass jene Experten unrecht haben, wenn sie behaupten, dass das Trauma sich in der Brustwand deutlicher beeinträchtigt manifestiren muss als in den tieferen Geweben, dass womöglich erst die Rippen gebrochen sein müssen, ehe die Lunge „gequetscht" werden kann. Diese „Experten" kannten nur Quetschung, wie es schien, und votirten von unserem jetzigen Standpunkt eigentlich gegen sich. Denn sie geben die Entstehung von Lungenentzündung durch Trauma

[1]) „Also auch eine Facultät entscheidet nach ihrer Ueberzeugung, nicht nach ihrer Erfahrung, obschon bei Beurtheilung von Fällen in der Medicin, als Erfahrungs-Wissenschaft, die Erfahrung doch allein massgebend sein darf. Dr. B."

zu, und wissen auch jetzt, dass bestimmte Mikroorganismen die Lungenentzündung bedingen; also ganz wie bei der Lungenschwindsucht, wo sie es verneinten!!

Die betreffende Facultät hob wiederholt hervor, dass niemals ein Stoss etc. die Ursache der Lungenschwindsucht sein könne. Sie verkündete dies, obschon bald darauf auf der über ein reicheres Material verfügenden Bamberger'schen Klinik in Wien ein Fall von primärer tuberculöser Pleuritis nach einem Trauma demonstrirt worden war."

Brehmer citirt dann den Fall von Lustig und fährt dann fort: „Jedenfalls mahnt der Fall — sagte ich in meiner Aetiologie — überhaupt und speciell die wissenschaftlichen Corporationen, denen nur ein kleines Beobachtungsfeld zu Gebote steht, vorsichtig mit ihrem nur auf Deductionen beruhenden Urtheil zu sein. Befangen in irgend einer theoretischen Ueberzeugung deducirte die Facultät: es muss verneint werden, dass „jemals ein Trauma die Ursache der Tuberculose sein kann", und an einer anderen Universität existirt bereits infolge des grösseren Krankenmateriales der Fall, der nach ihren wissenschaftlichen Deductionen nicht existiren kann, als unbestreitbare Thatsache.

Auf Grund dieses Facultäts-Gutachtens ist der Beschädigte kostenpflichtig abgewiesen worden, und gleichzeitig mit dem Erscheinen meiner Aetiologie 1885, in der ich auf Grund meiner klinischen Erfahrung für die traumatische Phthise gegenüber einer Facultät eintrat, erklärte auf dem Chirurgencongress R. Volkmann auf Grund seiner Erfahrungen, dass die grosse Mehrzahl von Knochen-Tuberculose sicher auf traumatische Anlässe zurückzuführen sind. Und in demselben Jahre schloss Mendelsohn seinen Aufsatz über die traumatische Phthise, den er mit Unterstützung Leyden's geschrieben hat, mit den Worten: „Sich in derartigen Fällen hinter den Bacillus zu verstecken und zu sagen, er und nicht das Trauma mache die Tuberculose, ist wohlfeil, aber unzutreffend, — es ist zwar die Kugel, welche tödtet, die Veranlassung ist jedoch immer der Schütze."

Eine vernichtendere Kritik konnte die qu. medicinische Facultät und die betreffenden Experten für ihre „Deductionen" nicht treffen.

Die Erklärung, wie nach einem Trauma die Lungenschwindsucht zu Stande kommt, ist allerdings schwer zu geben. Mendelsohn macht sich die Sache freilich leicht: „Wir müssen hier annehmen, dass die Bacillen in die gesunde Lunge auf den ihnen durch das Trauma geöffneten Wegen eindringen und sich hier nach dem geeigneten Nährboden umsehen. Dieser dürfte aber zweifellos das Blut sein, welches das Lungengewebe infiltrirt oder sich innerhalb desselben zu einer grösseren Masse angesammelt hat."

Dieser Ansicht ist aus mehreren Gründen nicht beizustimmen. Einmal kann der Bacillus sich nicht nach einem geeigneten Nährboden umsehen, dann aber beweisen die Schusswunden, die wohl ausnahmslos heilen, ohne Tuberculose nach sich zu ziehen, dass Verletzung an der Lunge und Bluterguss an sich durchaus nicht ein günstiger Nährboden für den Tuberkelbacillus abgiebt.

Es wird sich beim Trauma der Lunge wohl genau so verhalten wie beim Trauma der Knochen, von dem Volkmann sagt: „Die grosse Mehrzahl aller tuberculösen Knochen- und Gelenkleiden ist sicher auf traumatische Anlässe zurückzuführen, indess nicht auf schwere Wunden und Verletzungen, sondern auf leichte Traumen, Contusionen etc. Man muss annehmen, dass nach einem hef-



tigen Trauma (subcutane Fractur, grössere Wunde etc.) die Energie der reactiven und reparativen Gewebswucherung eine so bedeutende ist, dass sie die Entwicklung der Tuberkelkeime nicht gestattet, eine Hypothese, für deren Zulässigkeit das Verhalten der niederen Organismen zahlreiche Analogieen darbietet. Dagegen wird durch leichtere Traumen, die etwa mit Blutergüssen in die Spongiosa, mit leichteren synovialen Exsudaten und jedenfalls mit gewissen Veränderungen im Ernährungszustande der betreffenden Gewebe verbunden sind, wie es scheint, ein günstiger Nährboden für die Entwicklung des Tuberkelbacillus geschaffen" (These 44).

Vielleicht verhält es sich so wie mit der Thatsache, die Ziemssen in seinen Vorträgen mittheilt: „Während der letzten grossen Masernepidemie in München hatte Bollinger, wie ich einer mündlichen Mittheilung desselben entnehme, wiederholt Gelegenheit, in den Leichen von Masernkindern Tuberkelbacillen in den Lymphdrüsen, namentlich der Lungenwurzel und des Mediastinums nachzuweisen, obwohl die betreffenden Kinder angeblich vorher gesund und insbesondere nicht scrophulös gewesen waren. Dieser wichtige Befund stellt die Erfahrungsthatsache, dass nach überstandenen Masern die Kinder so häufig an Tuberculose erkranken, in einem ganz neuen Lichte dar: die Maserninfection hat die Tuberculose nicht veranlasst, sondern die latente Tuberculose nur manifest gemacht" (1889).

„Unter den Eingangspforten, durch welche das tuberculöse Gift in die Gewebe des menschlichen Körpers eintritt, steht in erster Linie die Lunge," schreibt Bollinger (l. c.). „Das Gift gelangt staubförmig mit der Respirationsluft in die Lungenbläschen. Die eminente Disposition[1]) des Lungengewebes ergiebt sich aus der Thatsache, dass die grosse Mehrzahl der Fälle von menschlicher Tuberculose in den Lungen beginnt und zwar gesetzmässig in der Lungenspitze, dem Locus minoris resistentiae. Die Localprädisposition der Lungenspitze für die Aufnahme und die Vermehrung des tuberculösen Giftes tritt am schärfsten zu Tage bei jenen zahlreichen Fällen von geheilter oder in Heilung begriffener Spitzentuberculose bei Menschen fast jeden Lebensalters, die an anderweitigen Processen zu Grunde gehen. Wenn wir auf der einen Seite beobachten, dass die Lungentuberculose wenigstens bei Erwachsenen fast regelmässig in der Lungenspitze beginnt, während andererseits bei dem Eindringen des offenbar in der Inspirationsluft gleichmässig vertheilten staubförmigen Tuberkelgiftes alle Lungenpartieen ungefähr die gleichen Giftmengen aufnehmen müssen, so lässt sich der Schluss daraus ziehen, dass die weitaus grösste Mehrzahl der in die Lungen eindringenden Tuberkelkeime von den physiologischen Kräften des Organismus vernichtet werde und entweder im Lungenparenchym selbst oder innerhalb der Lymphbahnen dem Untergang anheimfällt. Von vielen Tausenden von Tuberkelkeimen, die staubförmig in die Lungen eindringen, werden demnach nur einzelne zum Haften und zur Vermehrung gelangen können. Die locale Prädisposition der Lungenspitze für die

[1]) Organdisposition. 1) Lunge, 2) Lymphdrüsen, 3) Darmschleimhaut, 4) seröse Häute, 5) Kehlkopf, 6) Milz, 7) Gelenke, 8) Knochen, 9) Leber, 10) Niere, 11) Genitalien, 12) äussere Haut, 13) Gehirn und Rückenmark, 14) Muskeln.



Aufnahme und Vermehrung des tuberculösen Giftes beruht wahrscheinlich auf mehreren Factoren, wobei die mangelhafte Function dieses Lungentheiles und wahrscheinlich auch koniotische Reizzustände eine wesentliche Rolle spielen. Die fortgesetzte Inhalation mancher Staubarbeiten, besonders mineralischen und metallischen Staubes, macht die Lunge in hohem Grade disponirt zur tuberculösen Infection ebenso wie gewisse constitutionelle Einflüsse, z. B. Anämie, Diabetes, chronische Verdauungsstörungen, Gefangenschaft etc. Das tuberculöse Gift vermag (namentlich bei Kindern und jüngeren Individuen) das intacte Lungengewebe zu passiren, um in den intrathoracischen Lymphdrüsen sich festzusetzen und zu vermehren. Von den Bronchialdrüsen und mediastinalen Drüsen aus findet dann öfters eine regionäre Verschleppung des Giftes auf die benachbarten Drüsen, wie auch auf die centralen Theile der Lungen, auf die Pleuren und das Pericard statt. Bei einigermassen widerstandsfähigen Individuen zeigt sowohl die locale Spitzentuberculose, wie auch die der intrathoracischen Lymphdrüsen eine ausgesprochene Neigung zu langsamem Fortschreiten, zum chronischen Verlauf, zur Obsolescenz und Verödung mit Bildung bindegewebiger, schiefrig schwieliger Narben, Verkalkung und schliesslich zu vollständiger Heilung. Jede suspecte Spitzenaffection der Lunge und wahrscheinlich auch jede analoge der Lymphdrüsen ist als infectiös und nicht geheilt anzusehen, so lange noch käsige oder käsig kalkige Producte vorhanden sind. Als vollständig geheilt sind nur jene Fälle anzusehen, die als einfache narbige Schwielen mit oder ohne kalkige Einlagerungen angetroffen werden.

Eine allgemeine Disposition der Lungen für die Ansiedelung, Vermehrung und den Durchtritt des tuberculösen Giftes ähnlich derjenigen der Lymphdrüsen und der Milz zeigt sich weiterhin auch in dem Auftreten der metastatischen Tuberculose der Lungen, wobei das Gift von beliebigen Organen (Verdauungstractus, Peritoneum, Subcutis) aus in den Körper eingedrungen sein kann. Wenn daher der Ort der Erkrankung nicht immer abhängig ist von der Eintrittspforte des Tuberkelvirus, so muss nicht jede Tuberculose der Lunge auf Inhalationsinfection zurückgeführt werden (disseminirte subacute Lungentuberculose der Kinder)".

Kommen wir nun zu der Betrachtung der Bedeutung des Traumas für die Entstehung der Lungentuberculose. „In der That", so schreibt Mendelsohn, „scheint diese Aetiologie keine so seltene zu sein, wie die relativ grosse Zahl von Fällen der wenigen Autoren, die ihr Beachtung geschenkt haben, beweist und auch unsere eigenen Fälle haben wir in verhältnissmässig sehr kurzer Zeit zu sehen bekommen. Ihren Grund wird diese Vernachlässigung der traumatischen Phthise wohl darin haben, dass die Kranken nach dem Unfall sofort auf die chirurgische Station gebracht werden, von wo sie, sobald die unmittelbaren Folgen des Traumas (Blutung, Verletzung etc.) geheilt sind, entlassen werden. Später aber, wenn die Tuberculose sich entwickelt, denken sie nicht mehr an ihren Unfall oder schreiben ihm doch keine Schuld zu. Und wie häufig werden sie nicht einmal auf die Ursache



ihrer Erkrankung gefragt — kennen wir doch ein grosses, vorzüglich geleitetes Hospital, in welchem über die Phthisen als einer uninteressanten Krankheitsform nicht einmal Krankenjournale geführt werden".

Weiter fragt es sich dann, auf welche Weise die Einwanderung und Fortentwickelung der Tuberkelbacillen erfolgt.

Zunächst kommen in Betracht Verletzungen der Lunge selbst, und zwar können diese verschiedene Grade haben. Es können Verletzungen der Lunge, und zwar beträchtliche, durch Contusionen veranlasst werden, welche äusserlich keine Spur einer Verletzung schaffen. Geringfügige Zerreissungen des Lungengewebes sind sicherlich in jedem Fall vorgekommen und in den mit unmittelbar sich anschliessender Hämoptoe complicirten Fällen sogar beträchtlichere. Durch diese Wunden der Lunge ist also das Thor geöffnet, durch das die Bacillen eindringen können. Zu diesen Wunden kommt dann die Blutung, die von geringfügigen Ecchymosen bis zu grossen Blutergüssen vorhanden sein können. Zwar kann sich das Blut zum Theil nach aussen ergiessen (Hämoptoe, die wohl zu unterscheiden ist von der initialen Hämoptoe der Phthisiker), es kann aber auch nur eine Infiltration des Lungengewebes oder eine Ansammlung in zerstörten Partien bilden. Diese Blutansammlungen geben aber für die Bacillen den besten Nährboden. Ferner finden sich nach Traumen der Brust Entzündungen, wie sie als Pleuritis, Pneumonie, Gangrän bekannt sind. Und auch bei diesen und anderen entzündlichen Zuständen findet der Bacillus seinen Nährboden durch die Hyperämie. Sie wirkt vielleicht in derselben Weise wie die durch organische Herzfehler bedingte Blutstauung, deren häufige Coincidenz mit Lungenphthise schon Traube und Lebert festgestellt haben.

Begünstigend für die Entwickelung der Bacillen kommt hinzu, dass wegen des meist vorhandenen Schmerzes, vielleicht auch durch spätere Adhäsionen die Thoraxpartien wenig ausgiebig bewegt werden, wenig gehustet wird, und so die Secrete weniger hinausbefördert werden. So hat der Bacillus auch die nöthige Ruhe und Zeit, sich weiter zu entwickeln.

So sehen wir denn, dass die Contusion der Lunge alle Bedingungen für die Einwanderung und Entwickelung der Bacillen günstig darbietet.

„Hieraus ist", wie Mendelsohn treffend hervorhebt, „die wichtige hygienische Consequenz zu ziehen, dass jedes Individuum, welches eine Verletzung seiner Lungen erlitten hat, ängstlich aus dem Be-



reiche einer Tuberkelbacillenatmosphäre fern gehalten werden muss. Vor Allem darf er nicht in's Hospital gebracht werden. Wer kann es feststellen, ob nicht eine Anzahl von unseren Kranken, die fast ausnahmslos unmittelbar nach ihrem Unfall in Krankenhäuser gebracht sind, sich gerade in diesem mit den mörderischen Bacillen inficirt hat? Dass eine derartige Infection im Hospital nicht gerade unmöglich ist, haben wir selbst gesehen. Niemals sollte man einen Patienten mit verwundeter Lunge in der Nähe eines Phthisikers lassen.

„Aber noch eine andere Bedeutung hat die traumatische Phthise, eine forensische. Diese liegt auf der Hand. Ist erst einmal durch eine zureichende Erfahrung die Existenz einer traumatischen Phthise erwiesen, sind erst einmal Fälle in geeigneter Anzahl bekannt, dann wird es nicht mehr möglich sein, dass die Gutachten von Sachverständigen so wesentlich differiren, wie sie es in den letzten der von uns publicirten Fälle thun, und wie sie es — wir wissen es — häufig genug gethan haben. Sich in derartigen Fällen hinter den Bacillus zu verstecken und zu sagen, er und nicht das Trauma mache die Tuberculose, ist wohlfeil, aber unzutreffend — es ist zwar die Kugel, welche tödtet, die Veranlassung ist jedoch immer der Schütze."

„Diese doppelte Bedeutung aber der traumatischen Phthise macht es wünschenswerth, dass die Aufmerksamkeit der Aerzte sich mehr auf dieselbe richte, als es bisher geschehen, damit der Satz, mit welchem Lebert den kurzen Abschnitt einleitet, welchen er der traumatischen Phthise in seinem Lehrbuch gewidmet hat, aufhört die Bedeutung zu haben, die er bisher bedauerlicher Weise noch heute hat: Le traumatisme comme cause de la phthise est loin d'être rare, et l'on a le droit de s'étonner, qu'il ait si peu attiré l'attention des médecins."

Nun weiss ich sehr wohl, dass viele Autoritäten zu der Auffassung, dass die Einwanderung der Bacillen wirklich erst nach dem Trauma erfolgt ist, den Kopf schütteln und diese Möglichkeit als eine nicht bewiesene und sehr unwahrscheinliche ansehen. „Der alte, vielleicht nicht nachgewiesene Herd" spielt in den Einwänden eine grosse Rolle. Mendelsohn und die früheren Autoren haben diesen Punkt nicht besonders hervorgehoben. Bei der Beurtheilung von Unfallverletzten muss man aber gerade mit diesem Einwurf von vornherein rechnen. Ich glaube für diesen Punkt keine bessere Autorität in's Feld führen zu können als Frölich, der sich in seinem Aufsatz



über Militärinvalidität und Lungenschwindsucht folgendermassen ausspricht [1]):

„Die dritte Voraussetzung der Invalidirung eines dienstunfähig gewordenen Mannes ist der ärztlich zu führende Beweis, dass die vorhandene Dienstuntauglichkeit sicherlich oder wenigstens wahrscheinlich durch die im Dienstbeschädigungszeugnisse bescheinigte Thatsache verursacht worden ist.

„Ernst ist der Anblick der Nothwendigkeit". Denn die Beweisführung ist für viele innere Krankheiten, insbesondere auch für die Lungenschwindsucht, oft ein schweres Stück Arbeit, welche einen guten Theil ihrer Schwierigkeiten verlieren würde, wenn es sich nicht mindestens um den Wahrscheinlichkeitsbeweis handelte, und schon die Möglichkeit genügte. In der That giebt es Verfechter der Meinung, dass es die Menschlichkrit gebiete, die dienstliche Entstehung einer Dienstuntauglichkeit immer dann gelten zu lassen, wenn das Gegentheil, d. h. die ausserdienstliche Entstehungsweise, nicht behauptet werden könne. Allein dieser Standpunkt ist in Wirklichkeit unhaltbar. Der begutachtende Arzt hat bei seiner technischen Begutachtung die Menschlichkeit ganz ausser Acht zu lassen, so hart dies auch klingen mag. —

Die Möglichkeit schliesst die Unwahrscheinlichkeit ein, und so müssten dann die unwahrscheinlichsten Angaben über die Entstehungsweise einer Krankheit die Grundlage der Invalidirung bilden dürfen.

So sehr ich deshalb am Wahrscheinlichkeitsbeweise festhalten möchte, so nachgiebig stehe ich dem Begriffe „causal" gegenüber. Für die Versorgungsberechtigung kommt es, scheint mir, nicht allein darauf an, dass eine Krankheit durch eine dienstliche Thatsache erzeugt sein muss, sondern mit gleichem Rechte dürfte Invalidität auch dann anzunehmen sein, wenn die Krankheit durch dienstliche Umstände bis zu demjenigen Grade, welcher die Dienstfähigkeit auf unberechenbare Zeit ausschliesst, verschlimmert worden ist. Möge also auch z. B. eine frühere, vielleicht örtliche Anlage zur Lungensucht, möge auch vielleicht der wirkliche Beginn dieser Krankheit in die vor dem Dienstantritt gelegene Zeit zurückzuverlegen sein, — nichts darf abhalten, die mit der Lungensucht verbundene Dienst-

[1]) Frölich, Deutsche medicinische Wochenschrift. 1893. No. 9, 10, 12, 14, 15, 19.

unfähigkeit als Invalidität anzusprechen, falls mit Wahrscheinlichkeit anzunehmen ist, dass dienstliche Umstände die Krankheit zum Ausbruch gebracht und bis zur Dienstuntauglichkeit entwickelt haben.

Eine andere Causalitätsfrage ist die: Welches Gewicht ist mitwirkenden Nebenursachen zuzuerkennen? Welchen Ursachen ist das Uebergewicht zuzusprechen, wenn solche gemischt, als dienstlich und ausserdienstlich, vereint und gleichzeitig, oder nach einander mitgewirkt haben?

Die dienstliche Entstehung der Dienstunfähigkeit ist meines Erachtens auch dann anzunehmen, wenn jene Nebenursachen zur Entstehung der Dienstunfähigkeit so weit wirksam gewesen sind, dass ohne sie die Dienstunfähigkeit nicht in die Wirklichkeit getreten sein würde. Eine ausserdienstlich entstandene Lungensucht kann danach zur Invalidität führen, wenn sie durch den Militärdienst gefördert worden ist."

Ich habe das vorhandene Material in möglichster Vollständigkeit zusammenzutragen versucht. Ich hege die Hoffnung, dass es für die Abfassung von ähnlichen Gutachten in Unfallsachen, wie dem meinigen, von Nutzen sein wird. Der geringe Umfang der vorhandenen Casuistik wird den Wunsch nach Veröffentlichung möglichst vieler gut beobachteter Krankheitsfälle und Gutachten als berechtigt erscheinen lassen.



3.

Zur Lehre von der forensischen Bedeutung der Gonokokkenbefunde in alten Flecken.

Von

Dr. **Leo Wachholz**, Docent für gerichtliche Medicin.

und

Dr. **Julius Nowak**, Assistent am pathol.-anatomischen Institute der k. k. Jag. Universität in Krakau.

Die Untersuchungen, über deren Ergebnisse wir an dieser Stelle zu berichten bestrebt sind, wurden aus Anlass eines gerichtlichen Falles ausgeführt, dessen Entscheidung einem von uns aufgegeben wurde.

Bevor wir uns aber unserer Frage nähern werden, erscheint uns von Belang, in gedrängter Kürze den bisherigen Forschungsergebnissen auf dem Gebiete der Biologie des Gonokokkus Neisser Rechnung zu tragen, um so mehr als unsere Untersuchungen auf denselben nöthigen Falls basiren.

Nachdem im Jahre 1879 von Neisser der Gonokokkus entdeckt wurde, gerieth seine diagnostische Bedeutung bald in Zweifel[1]) und es vermochten kaum die Forschungen Bockhart's und Bumm's denselben zu beseitigen; wurde doch der Gonokokkus von einigen Forschern, wie z. B. Martin, Fordyce[2]) u. s. w., auch in anderen pathologischen aber nicht gonorrhoischen Secreten gefunden. Ja, es wurde sogar von Seiten Lustgarten's und Mannaberg's[3]) von dem Vorkommen eines dem Gonokokkus täuschend ähnlichen Diplokokkus in normalen männlichen Harnröhren berichtet.

---

[1]) Die ascendirende Gonorrhoe beim Weibe von Dr. E. Wertheim. Archiv für Gynäkologie. 42. Bd. Berlin 1892.

[2]) und [3]) Ueber die praktische Bedeutung der Gonokokken von Dr. Oberländer. Berliner Klinik. H. 5.



Es gebührt Wertheim[1]) der namhafte Verdienst, mit seinem in der Ausführung leichteren und im Erfolge sichereren Plattenverfahren den Streit geschlichtet zu haben. Die Impfversuche, welche Wertheim mit positivem Erfolg an Menschen zu Stande bringen konnte, sicherten dem Gonokokkus vollkommen die souveräne Stellung in der alltags an Zahl zunehmenden Schaar der pathogenen Mikroorganismen. Wie bedeutend die Vorzüge des Wertheim'schen Verfahrens sind, konnten wir uns alltäglich bei unseren Culturversuchen in zufriedenster Weise überzeugen. Dies Verfahren wurde in letzterer Zeit von Finger[2]) insofern modificirt, als er, die Ueberzeugung gewinnend, dass Gonokokken auf saurem Nährboden gut gedeihen, anstatt des etwas unbequemen Blutserum, Harn mit Agar im Verhältniss 1 : 2 als Nährmaterial für Culturen angewandt hatte. Die Eigenschaft, dass die Gonokokken auch auf saurem Nährboden gut gedeihen, hebt auch Turro[3]) in seiner vorläufigen Mittheilung hervor, ausserdem bringt er sein noch nicht genug erprobtes Isolirungsverfahren für Gonokokken sammt der Angabe eines neuen Nährmaterialgemisches (neutrales Fleischinfus, 10 pCt. nicht neutralisirte Gelatine und $\frac{1}{2}$—1 pCt. Pepton). Turro theilt mit, dass er durch Uebertragung der Gonokokkencultur unter die Vorhaut bei Hunden in 1—2 Tagen einen typischen Harnröhrentripper hervorzurufen im Stande war.

Die Kenntniss dieser Arbeiten, zumeist aber der Arbeit Wertheim's, bildete für uns die Stütze in allen Untersuchungen.

Den Ausgangspunkt dieser bildete, wie schon Anfangs hervorgehoben wurde, eine vom hiesigen k. k. Landesstrafgericht an einen von uns ergangene Vorladung, am Unterrock eines Dorfmädchens Flecke zu untersuchen, ob sie eventuell von ergossenem männlichen Samen herstammen. Die Anamnese dieses Falles, von der wir erst später, schon nach Vollendung der Expertise, Kenntniss erhielten, lautet: Im jüngst vergangenen Sommer traf Agnes K., eine Bauerfrau aus B., an einer Wiese den 21jährigen Hirten Peter D. mit der 10 Jahre alten Hirtin Barbara D. den Beischlaf ausübend. Das misshandelte Mädchen erzählte nun sowohl vor seiner Mutter, wie auch vor dem Untersuchungsrichter, dass es schon zum sechsten Mal der Drohungen wegen dem Peter sich hingeben musste.

---

[1]) Siehe sub [1]) auf voriger Seite.

[2]) Verhandl. der k. k. Gesellschaft der Aerzte in Wien am 11. Mai 1894.

[3]) Gonokokkenzüchtung und künstlicher Tripper. Centralblatt für Bakteriologie. XVI. Bd. 1. H.



Der als Corpus delicti uns überlassene Leinwandunterrock zeigte zahlreiche Flecke; auf der dem Körper zugekehrten Seite fanden sich drei mit landkartenartigen Contouren versehene, grau gefärbte, wie gestärkte Flecke, in denen man mittelst des üblichen Verfahrens gut erhaltene Spermatozoïden auffinden konnte. In nächster Nachbarschaft mit diesen Flecken befand sich ein vierter, der aus gelblichen, vertrockneten, leicht abzuschabenden Schüppchen zusammengesetzt war. Die in destillirtem Wasser aufgeweichten Schüppchen zeigten unter dem Mikroskop zahlreiche Eiterkörperchen nebst in Zerfall begriffenen Plattenepithelien. Da dieser Befund den Verdacht erregen musste, dass es sich hier vielleicht um ergossenen Trippereiter handele, wurden einige Schüppchen auf Deckgläsern mit sterilisirtem Wasser aufgeweicht, sodann in dünner Schicht ausgebreitet und gefärbt. Einige Präparate wurden mit wässriger Methylenblaulösung, andere in der von Lanz[1]) angegebenen Weise, andere endlich nach Gram gefärbt (Nachfärben mit wässriger Fuchsinlösung). In allen diesen Präparaten hatte man zahlreiche, den Gonokokken vollkommen entsprechende, in Häufchen theils frei, theils im Binnenraume der Zellen liegende Diplokokken gefunden. In den nach Lanz gefärbten Präparaten gewann das mikroskopische Bild an Schärfe und Deutlichkeit. Die Färbung nach Gram hatte gezeigt, dass es sich in den Präparaten um verschiedene Diplokokken handelt und zwar: die in dem Protoplasma der Zellen ruhenden Diplokokken entfärbten sich nach Gram vollständig (waren durch Fuchsin roth gefärbt), hingegen Diplokokken und Kokken, welche mehr frei lagen, behielten die Ehrlich-Koch'sche Gentianaviolett-Tinction.

Ohne die Anamnese des vorliegenden Falles zu kennen (die Untersuchung war im Requisitionswege beantragt), nur auf dem Ergebnisse der mikroskopischen Untersuchung basirend, lautete das Gutachten:

1. Die sub No. x im Protokoll beschriebenen Gebilde sind Spermatozoïden, die sich nur im männlichen Samen vorfinden und deswegen sein allein charakteristisches Merkmal bilden. Nun unterliegt es keinem Zweifel, dass Flecke, in denen man Spermatozoïden gefunden hat, von Samenerguss herrühren.
2. Die sub No. y beschriebenen Gebilde entsprechen am wahrscheinlichsten sogenannten Gonokokken, das ist Mikroorga-

[1]) Deutsche medicinische Wochenschrift. No. 9. 1894.



nismen, welche die Trippererkrankung verursachen; der Fleck, aus welchem diese gonokokkenartigen Gebilde gewonnen wurden, stammt vom Eiter und zwar wahrscheinlich vom Trippereiter.

3. Wenn die gerichtsärztliche Untersuchung bei dem Angeklagten, der Misshandelten oder bei ihnen beiden einen eitrigen Ausfluss aus den Genitalien constatiren wird, so wird es der Wahrheit am meisten entsprechen, die Affection ihrer Genitalien als Tripper zu erklären.

Wiewohl alle Untersuchungsergebnisse die Annahme der eigentlichen Tripperreger zu bekräftigen schienen, konnte aus leicht zu begreifenden Gründen das Gutachten nicht endgültig ausfallen; hatte doch bis nun die Wissenschaft nicht genug Beweise geliefert, auf Grund des rein morphologischen Bildes Gonokokken sicher diagnosticiren zu können.

Trotzdem Wertheim[1]) und Finger[2]) die Thatsache hervorhoben, dass Gonokokken zu den wenig widerstandsfähigen Mikroorganismen gehören, dass sie durch Austrocknen ihrer Culturen vollkommen ihre Virulenz einbüssen und weiter nicht gezüchtet werden können, wurden dennoch einzelne Schüppchen vom oben erwähnten Fleck mit Blutserum vermengt, sodann nach der Vorschrift von Wertheim mit Agar in Petri'schen Schalen ausgegossen.

Indem wir von der Beschreibung der Einzelheiten der von uns vorgenommenen Culturversuche Abstand nehmen, heben wir hervor, dass einzelne gelungene Colonieen in jeder Hinsicht den von Wertheim beschriebenen Gonokokkencolonieen entsprachen. Die Colonieen lagen anfänglich meist tief im Nährboden, nach 48 Stunden (im Brutofen + 36° C.) entsprach ihr Aussehen dem einer Brombeere, im durchfallenden Lichte waren sie gelbbraun, im reflectirten Licht weissgrau gefärbt. Die auf schräg in Röhrchen erstarrtes Serumagar überimpften Colonieen gediehen innerhalb 24 Stunden im Brutofen üppig; die Culturen waren von grauweisser Farbe, klebrig und zäh. In den aus diesen Colonieen hergestellten, mit Methylenblau gefärbten Präparaten waren gonokokkenartige Diplokokken ersichtlich. Dieselben zeigten schön ausgewachsene Formen und färbten sich genau, wenn man Präparate aus frischer Cultur ausführte; in Präparaten, die aus

[1]) L. c.
[2]) L. c.

älteren Culturen vorbereitet waren, konnte man deutliche, als Krümel sich vorstellende, kaum gefärbte Involutionsformen wahrnehmen.

Um sich vollkommen zu überzeugen, dass die gewonnenen Culturen wirklich Gonokokkenculturen bildeten, schritt man: 1. zum Impfversuch durch Uebertragung dritter Culturgeneration auf menschliche Harnröhren, 2. zur Verfertigung von Präparaten aus denselben Culturen mit Benützung der Gram'schen Färbungsmethode, endlich 3. zur Stichcultur in gewöhnlicher Nährgelatine, in welcher, wie bekannt, in gewöhnlicher Zimmertemperatur (sie betrug bei uns + 21° C.) die echten Gonokokken nicht aufkommen. Es wurde nun mit sterilisirter Platinöse ein Theil einer üppigen, dritten Culturgeneration in die Harnröhre zweier Paralytiker (nach von Seiten des Herrn Primararztes und Docenten v. Zulawski gütigst uns ertheilten Erlaubniss, wofür wir an dieser Stelle uns verpflichtet sehen, ihm unseren verbindlichsten Dank auszudrücken) eingebracht und gut an den Wänden abgestreift. Leider blieben diese Versuche erfolglos. In den nach Gram gefärbten Präparaten konnte man keine Entfärbung wahrnehmen; alle der Form nach den Gonokokken täuschend ähnliche Diplokokken behielten ihre durch Gentianaviolett (nach Ehrlich-Koch) erlangte Färbung. Endlich, was die in Nährgelatine angelegte Stichcultur anbelangt, konnten wir in derselben ein sehr spärliches und langsames Wachsthum beobachten. Wir überzeugten uns des Weiteren, dass die von uns gewonnenen Diplokokken auch auf gewöhnlichem oder auf Glycerinagar im Brutofen (+ 36° C.) gut gediehen und dass zwischen diesen und den auf Serumagar gezüchteten Culturen kein Unterschied zu sehen war. Somit war es klar, dass wir keine Gonokokkencultur erhielten, sondern Culturen von Diplokokken, welche ersteren täuschend, was das morphologische Bild anbelangt, ähnelten. Das ganze biologische Verhalten unserer Diplokokkenart entspricht am meisten dem mehrmals aus Harnröhreneiter von Bumm gezüchteten Diplococcus albicans tardissimus, zumal unsere Diplokokken auf Nährgelatine, ohne das Nährsubstrat zu verflüssigen, aufkamen.

Ausser diesen schon genannten Diplokokkencolonien bekamen wir auf den mit den Eiterschüppchen beschickten Platten einzelne Colonien, die anfänglich tief lagen und weisslich im reflectirten Licht gefärbt erschienen, die aber späterhin auf der Oberfläche ihre Farbe

[1]) Die Mikroorganismen von Dr. Flügge. Leipzig 1886.



zuerst in's hellgelbe, später in's ockergelbe änderten. Sie wuchsen sowohl auf Serumagar, wie auch auf gewöhnlichem und auf Glycerinagar gut und üppig Anfangs in Form kleiner punktförmiger weisslicher Colonien, welche späterhin sich vereinigten und hellgelbe beziehungsweise ockergelbe Färbung annahmen. Dieselben konnten wir auch auf Nährgelatine als Sticheulturen gedeihen sehen; aber im Vergleich mit der zuerst beschriebenen Art verflüssigten diese das Nährsubstrat, blieben aber stets auf die Mitte des Verflüssigungsbereiches beschränkt, ohne secundäre Ringe in der Umgebung zu bilden [1]). In den aus diesen Culturen verfertigten Präparaten wurden ziemlich grosse, morphologisch den Gonokokken vollkommen ähnliche Diplokokken constatirt, die sich aber nach Gram nicht entfärbten. Dem Gesagten zufolge schien uns diese Art der Diplokokken am meisten mit dem zuerst aus Lochialsecret von Bumm [2]) gezüchteten, später auch aus dem Harn einiger Cystitiskranken, aus dem Inhalte der Pemphigusblasen, ja sogar aus dem Vaginalsecret der an einer nicht gonorrhoischen Colpitis leidenden Kinder gewonnenen Micrococcus subflavus identisch zu sein.

Dass wir bei unseren Culturversuchen keine Gonokokkencultur erhielten, kann nicht Wunder nehmen, wenn wir die von Wertheim und Finger dargebrachte Thatsache in's Auge fassen, das echte Gonokokken durch Austrocknen vollkommen ihr Fortpflanzungsvermögen einbüssen. Nichtsdestoweniger fand durch diese Culturversuche die Annahme der Anwesenheit von echten Gonokokken in den Eiterschuppen des erwähnten Fleckes eine Bestätigung, denn während in den nach Gram gefärbten aus den Eiterschuppen hergestellten Präparaten sich gonokokkenähnliche Mikroorganismen befanden, die sich vollkommen dabei entfärbten, vermochten wir in den aus denselben Schuppen gewonnenen Culturen keine Diplokokken zu finden, die ein gleiches mikrochemisches Verhalten (Entfärbung nach Gram) zeigen möchten. Es widerspricht somit nichts der Annahme, dass die in den Schuppen, im Zellplasma gefundenen gonokokkenartigen, nach Gram sich entfärbenden Diplokokken in unseren Culturversuchen nicht gediehen worden sind, dass es somit echte Gonokokken waren.

Um den Wachsthumsunterschied zwischen echten Gonokokken

[1]) L. c.

[2]) Impfversuche auf männliche Harnröhre blieben ebenfalls erfolglos.



und den von uns gezüchteten Diplokokken zu studiren, haben wir einige Platten, die mit frischem Trippereiter versetzt wurden, ausgegossen. Nun bekamen wir in diesen Platten typische Gonokokkencolonien nebst Colonien von Diplococcus albicans tardissimus.

Der Unterschied zwischen diesen beiden war kein merklicher, indem die Diplococcuscolonien nur etwas an Ueppigkeit des Wachsthumes die echten Gonokokken übertrafen. Natürlich entfärbten sich die echten Gonokokken nach Gram vollständig. Nebenbei erscheint uns von Interesse, hierorts zu erwähnen, dass wir mit einem weissen, dickflüssigen, aus den Tuben der Leiche einer 23jährigen Frau (die sich durch Phosphorvergiftung das Leben nahm, bei welcher anatomisch Cystitis, Colpitis, Endometritis et Salpingitis mit reichlichem dickflüssigem weissem Secret constatirt wurde) entnommenem Secret Züchtungsversuche auf Serumagarplatten ausgeführt, aber keine Gonokokkencolonien, nur Colonien von Streptococcus, ausserdem von Diplococcus albicans tard. und Micrococcus subflavus neben anderweitigen saprophytischen Verunreinigungen bekommen haben. Die mikroskopische Untersuchung dieses Tubensecretes zeigte massenhaft desquamirte Flimmerepithelien und sehr spärliche weisse Zellen.

Aber kehren wir zu unserem Thema zurück. Trotz allen diesen mühsamen Untersuchungen, die wir unternahmen, harrten wir in banger Ungeduld der von Gerichtswegen zu erledigenden Frage entgegen, ob der in Rede stehende Fleck am Unterrock wirklich von Trippereiter herrührte.

Es war für uns eine peinliche Ueberraschung zu erfahren, dass sowohl bei der ersten gerichtsärztlichen Besichtigung des Angeklagten und der Misshandelten, sowie auch bei der zweiten aus Anlass unseres Gutachtens vorgenommenen, die Genitalien beider in zufriedenstellend gesundem Zustande befunden worden sind. Nur am linken Oberschenkel des Angeklagten fanden die vorgeladenen Gerichtsärzte ein mit eitrigem Belag versehenes Geschwür. Von der Richtigkeit dieses Befundes konnte sich einer von uns persönlich überzeugen.

Nun, bevor wir zu Ende dieses Berichtes unsere Schlussfolgerungen betreffs der gerichtsärztlichen Bedeutung der Gonokokkenbefunde in alten Flecken niederlegen werden, erachten wir es als angezeigt, der von einigen forensischen Autoren mitgetheilten Anschauungen über obiges Thema zu gedenken.



So gelangt Kratter[1]) auf Grund von Untersuchungen, die unter seiner Leitung Ipsen und Kühn ausgeführt haben, zum Schluss, dass die Gonokokken durch ihr morphologisches Bild sowohl im frischen Secret, wie auch in damit erzeugten Flecken als solche erkennbar sind und deswegen volle forensische Bedeutung verdienen. Hofmann[2]) lässt diese Frage unentschieden.

Entgegengesetzter Meinung wie Kratter, sind französische Autoren wie Vibert, Bordas[3]) und in letzterer Zeit Bosc[4]). Vibert[5]) äusserte sich in seinem Referate über die Arbeit von Bosc aus Montpellier, indem er sagte, Verfasser sei zu demselben Schluss über die Verwerthbarkeit der Gonokokkenbefunde für forensische Zwecke gelangt, welchen er sammt Bordas vor drei Jahren mitgetheilt habe. Wir lassen Vibert sprechen: peut-être vous rappelez-vous, messieurs, qu' il y a trois ans, nous vous avons communiqué, M. Bordas et moi, un travail, où nous exprimions l'opinion que le moment n'était pas encore venu de faire intervenire la nature du gonocoque dans la pratique de la médecine légale". Vibert schloss sein Referat mit den Worten: „cette opinion (die oben wörtlich citirte) est encore la nôtre aujourd 'hui." Nun können wir auf Grund unserer Erfahrung die letzt citirten Worte von Vibert, auf uns Bezug nehmend, wiederholen: cette opinion est encore la nôtre aujourd 'hui.

Auf Grund dieser unangenehmen Erfahrung (es bewährt sich immer der Satz: errando discimus) können wir unsere Meinung in nachstehenden Thesen zusammenfassen:

1. Man ist bis nun zu keineswegs berechtigt, in forensischen Fällen, die, sowohl im Harnröhren- bezugsweise Vaginalsekret wie auch in den von denselben herstammenden Flecken gonokokkenähnliche Mikroorganismen als echte Gonokokken anzusehen, denn man kann leicht einer Täuschung unterliegen und den Gonokokken morphologisch ähnliche Diplokokken wie Diplococcus albicans tard., Micrococcus subflavus, ja sogar solche, die auch mikrochemische (Entfärbung nach

[1]) Ueber die Verwerthbarkeit der Gonokokken, besonders für die gerichtliche Medicin. Berliner klinische Wochenschrift. No. 42. 1890.

[1]) Wir konnten keinen Bericht über den von Prof. Kratter jüngst in Rom gehaltenen Vortrag: „Ueber Gonokokkennachweis in alten Flecken" erhalten.

[2]) Lehrbuch der gerichtlichen Medicin. Wien u. Leipzig 1893.

[3]) Du gonocoque en méd. lég. Annal. d'hyg. 1891.

[4]) Le Gonocoque u. s. w. Thèse. Montpellier 1894.

[5]) Annal. d'hyg. publ. et de méd. lég. 1894. Juin.



Gram) Eigenschaften mit dem echten Tripererreger theilen, für letzteren ansehen.

Der von uns in den vom Eiterfleck hergestellten Präparaten gefundene Diplokokkus war ja in jeder, sowohl in morphologischer, wie in mikrochemischer Hinsicht dem echten Gonokokkus täuschend ähnlich, trotzdem war er doch kein echter Gonokokkus, da ihm keine specifische Wirkung zu Grunde lag. Leider waren wir nicht im Stande, seine näheren biologischen Eigeschaften zu ergründen, indem er in den Kulturen nicht gediehen ist.

2. Man ist nicht berechtigt, den Gonokokkus mit solchen Mikroorganismen zu vergleichen, welche, wie z. B. der Tuberkelbacillus, schon durch ihr mikrochemisches Verhalten als solche zu erkennen sind.

3. Vielmehr, — will man zur Ueberzeugung gelangen, dass, in einem Sekret, welches man für ein Trippersekret zu halten glaubt, wirklich specifische Krankheitserreger sich finden, so sei man immer bemüht, ausser Bereitung der nach Gram gefärbten Präparate, von dem zu untersuchenden Sekret reine Kulturen und Impfversuche anzustellen. Was die Uebertragungsversuche anbelangt, so werden dieselben leicht anzustreben sein, wenn die Erfahrung Turrös, dass Tripper auch in der Harnröhre der Hunde künstlich erzeugt werden kann, sich bewähren wird. Ohne Cultur und positive Uebertragungserfolge ist es gewagt, nur dem morphologischen Bilde nach, verdächtige Mikroorganismen als echte Gonokokken zu erklären.

4. Trotzdem, Dank den verdienstvollen Arbeiten Wertheim's und Finger's, der Gonokokkus heut zu Tage leichter zu handhaben ist, so muss man dennoch mit Vibert übereinstimmen, dass für diese Untersuchungen viel bakteriologische Gewandheit, viel Aufmerksamkeit erforderlich ist, — „ces précautions sont délicates et difficiles à réaliser dans la pratique".

5. Indem einerseits, wie bekannt, die Gonokokken durch Austrocknen ihr Fortpflanzungsvermögen einbüssen, andererseits, wie hervorgehoben wurde, man keineswegs auf Grund morphologischer und mikrochemischer Eigenschaften berechtigt ist, Gonokokken zu diagnosticiren, somit sind Bestrebungen, in alten Flecken Gonokokken unwiderleglich festzustellen, aussichts- und bedeutungslos.



4.

Zur Diagnose der Erstickung[1]).

Von

Prof. Dr. **J. Kratter** in Graz.

Die Pathologie des Erstickungstodes ist, so häufig diese Todesart auch zur Beobachtung kommt, noch immer nicht derart sichergestellt, dass man aus den Leichenbefunden allein, also ohne Kenntniss oder Berücksichtigung der äusseren Umstände ausnahmslos im Stande wäre, mit der für forensische Zwecke unbedingt nöthigen Sicherheit die Diagnose zu stellen. Diese Unsicherheit wird in gar manchem Falle peinlich genug empfunden, wie jeder beschäftigte Gerichtsanatom aus eigener Erfahrung zu bestätigen in der Lage sein dürfte.

Dem vorhandenen und gefühlten Bedürfnisse entsprang das Bestreben nach Erweiterung unserer bisherigen Kenntnisse, und so sehen wir gerade in neuerer Zeit Fachmänner mit Erfolg bemüht um den Ausbau der Lehre von der Erstickung. Ich erinnere hier nur an die werthvolle Bereicherung, welche die Diagnostik der mechanischen Erstickungsarten durch die bekannten trefflichen Untersuchungen und Beobachtungen von Arnold Paltauf[1] und Fagerlund[2], sowie durch die naturwahren Schilderungen Ed. v. Hofmann's[3] erfahren hat, und an den dankenswerthen Zuwachs von Erkenntniss gewisser grundlegender Vorgänge bei der Athmung und Erstickung durch die schönen Experimentaluntersuchungen von Donders[4], Ackermann[5], Högyes[6], Stricker[7], Tammasia[8], Misuraca[9], Ungar[10], Corin[11] u. A.

[1]) Zuerst mitgetheilt auf der 66. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu Wien am 25. September 1894 in der Abtheilung für gerichtliche Medicin.



Auch ich habe seit einer Reihe von Jahren mit besonderer Aufmerksamkeit die Veränderungen beobachtet, welche durch die Erstickung erzeugt werden und nach zuverlässigen diagnostischen Merkmalen an zahlreichen Leichen Erstickter Ausschau gehalten. Ich glaube bei diesen fortlaufenden Beobachtungen einen Befund aufgedeckt zu haben, den ich nach meinen gesammelten Erfahrungen für ein sehr werthvolles allgemeines Kennzeichen des Erstickungstodes ansehen muss.

Bekanntlich sind es drei Veränderungen, welche allen Arten der Erstickung zukommen, die man daher auch als allgemeine Erstickungsbefunde bezeichnet hat: die dunkelflüssige Beschaffenheit des Blutes, die venösen Stauungen und die als Ecchymosen bezeichneten Blutaustretungen. Nur von gewissen bei der Erstickung vorkommenden Blutaustritten werde ich zu sprechen haben.

Die Ecchymosen sind, seit vor beinahe 150 Jahren (1753) Röderer[12] sie zuerst beschrieben hat, von zahlreichen Forschern auf dem Gebiete der gerichtlichen Medicin zum Theile in besonderen Arbeiten nach ihrem Vorkommen und diagnostischen Werthe abgehandelt worden, so von Bernt[13] und Weber, Bayard und Caussé, Elsässer, Hecker und Hoogeweg, Tardieu[14], Casper[15], Liman[16], v. Maschka[17], Schwarz[18], Skrzeczka[19], Ogston[20], Szabinsky[21], Lukowsky[22], Demmes[23], Nobiling[24] und Patenko[25].

Die Durchsicht dieser Literatur hat mich nun gelehrt, dass eine von mir recht häufig beobachtete Art und Localisation von Blutaustretungen bei der Erstickung von den meisten Autoren entweder gar nicht wahrgenommen oder nicht nach der ihr zukommenden Bedeutung gewürdigt worden ist.

Nimmt man, wie ich dies regelmässig übe, die Hals- und Brustorgane im Ganzen oder auch nach vorheriger Abtrennung des Herzens und der Lungen aus der Brust heraus, so gewahrt man bei vorliegender Erstickung als unmittelbarer Todesveranlassug ungemein häufig grössere und kleinere Blutaustritte im lockeren Zellgewebe des hinteren Mittelfellraumes um die Aorta und den Oesophagus herum. Präparirt man dieses Zellgewebe von der Aorta thoracica descendens ab und legt dadurch die Adventitia des Gefässes bloss, so zeigt sich das feine Netzwerk der meist stark injicirten Ernährungsgefässchen der Aorta, an deren Verästigungen man u. z. den Gefässchen direct aufsitzend hirsekorn- bis selbst linsengrosse, scharf-



begrenzte, kreisrunde Blutflecken vorfindet, während die Blutaustritte im lockeren Zellgewebe des Mediastinums in Bezug auf Form und Grösse wesentlichen Schwankungen unterworfen sind. Meist sind es isolirte Blutflecken von annähernd runder oder ovaler Form in der Grösse einer Linse bis zu der eines Kreuzers und darüber. Mitunter confluiren benachbarte Flecken und bilden grössere, dann meist unregelmässig gestaltete, flächenförmig um das ganze Gefässrohr ausgebreitete oder auch streifenförmige Blutergüsse. Stets sind sie an der hinteren Peripherie des Gefässrohrs in grösserer Menge und Ausdehnung vorhanden, während sie sich auf der Vorderfläche nur dann finden, wenn das geschilderte Phänomen überhaupt sehr intensiv entwickelt ist. Ist die Blutung eine mässige oder geringe, so ist die Vorderfläche der Aorta, über welche sich das parietale Blatt der Pleura hinwegzieht, von jeder Blutung frei, ein Umstand, dem es wohl zumeist zuzuschreiben ist, dass die geschilderten Veränderungen bisher oft genug der Beobachtung entgangen sind. Die Blutungen sitzen stets nur im unteren Antheile der absteigenden Brustaorta und reichen vom Bauchfellschlitz im Mittel meist nur 7—8 cm nach aufwärts. Der Aortenbogen und das obere Stück der hinteren Brustaorta sind auch dann in der Regel frei von Blutungen, wenn diese sehr intensiv sind und die ganze Circumferenz des Gefässrohres einnehmen. Unterhalb des Zwerchfells ist das Gefäss stets blass und frei von Blutaustritten, die Blutungen sind am Zwerchfell wie abgeschnitten.

Der scharfen Beobachtung E. v. Hofmann's ist auch dieser Befund nicht entgangen. Ich finde seit 1887 bei ihm hierüber folgendes bemerkt: „Auch in der Adventitia der grossen Gefässe innerhalb des Herzbeutels sind sie (die Ecchymosen) häufig und nicht selten im Bindegewebe des Mediastinums, insbesondere in dem um die Brustaorta, wo sie theils des lockeren Gewebes, theils der postmortalen Nachsickerung des Blutes wegen eine beträchtliche, mitunter Suffusionen vortäuschende Grösse erreichen können.“ (Lehrb. 6. Aufl. S. 50.)

Das ist unzweifelhaft derselbe Befund, den ich im Auge habe, und der nun seit Jahren von mir einer systematischen Betrachtung unterzogen worden ist. Nur hinsichtlich der Bezeichnung dieser Blutungen könnte man einer abweichenden Meinung sein. v. Hofmann reiht sie unter die subspleuralen Ecchymosen ein. Ihm sind sie offenbar eine besondere Localisation der bekannten Erstickungsecchymosen.



Insofern man gewohnt ist, als Ecchymosen nur kleine und kleinste, punktförmige, stecknadelkopf-, hirsekorn- und bis linsengrosse, scharfbegrenzte Blutaustretungen von wenigstens annähernd kreisrunder Form zu bezeichnen und in Berücksichtigung der ganz anderen Entstehungsart, von der ich im Weiteren sprechen werde, möchte ich für diesen Befund die Bezeichnung „Ecchymosen“ überhaupt nicht anwenden. Da es sich um Blutaustritte von verschiedener Form und Grösse handelt, die dem Beobachter meist als unregelmässige Flecken erscheinen, so würde man sie meiner Meinung nach am besten als „Blutflecken“ und mit Rücksicht auf die Oertlichkeit ihres Vorkommens als „retromediastinale Blutflecken“ oder auch einfach als „retromediastinale Blutungen“ bezeichnen können.

Doch die Bezeichnung eines Befundes ist mehr oder weniger Nebensache und hängt die Wahl des Ausdruckes zumeist ab von der subjectiven Auffassung einer vorliegenden Thatsache; das Wesen liegt in der von mir beobachteten Häufigkeit, ja mit gewissen Einschränkungen geradezu Constanz des Befundes bei der Erstickung erwachsener Personen und dem dadurch bedingten Werth des Merkmales für die Diagnose des Erstickungstodes.

In Bezug auf ihr Vorkommen zeigen diese Blutungen ein diagnostisch wohl beachtenswerthes Verhalten, durch das sie sich auch von den eigentlichen Ecchymosen unterscheiden. Diese finden sich bekanntlich sehr häufig, ja fast regelmässig bei Neugeborenen und Kindern der ersten Lebensperioden, relativ selten dagegen beim Erstickungstode Erwachsener; unsere Blutungen kommen fast nie bei Neugeborenen und Kindern vor, fehlen dagegen fast niemals bei der Erstickung erwachsener Personen, auch solcher, die im jugendlichen Alter von 15—20 Jahren stehen. Sie sind sehr häufig die einzigen Blutaustretungen, die in der ganzen Leiche vorgefunden werden und sind in diesen Fällen namentlich meist auch keine Ecchymosen an den gewöhnlichen Stellen, der Pleura und im Pericard, vorgefunden worden. Viel öfter wurden sie mit submucösen Ecchymosirungen, namentlich solchen am Magengrunde, vergesellschaftet angetroffen. Sie sind also in Bezug auf ihr Vorkommen nahezu Antagonisten der subpleuralen und subpericardialen Ecchymosen, was allein schon auf eine andere Entstehungsursache hinzudeuten scheint.

Retromediastinale Blutungen fand ich bisher bei fast allen Arten der mechanischen Erstickung, sowie auch bei mehreren Erstickungsarten aus inneren Ursachen; ich habe



sie namentlich fast niemals vermisst bei Ertrunkenen und Erhängten, sowie bei Erstickten durch Aspiration von Fremdkörpern; sie fehlten dagegen immer bei der Erstickung durch Compression des Thorax.

Von dieser Todesart habe ich in den letzten Jahren 5 Fälle zu beobachten Gelegenheit gehabt; drei Verschüttete, einen durch eine Steinfuhre und einen durch eine Turbine Zerquetschten. Die Verunglückten waren durchweg kräftige Männer; Blutungen um die Aorta fehlten vollkommen. Dieser negative Befund wird bei der Besprechung der Entstehungsursache seine Verwerthung und Erklärung finden.

Bezüglich des Vorkommens der retromediastinalen Blutflecken bei der Erstickung aus inneren Ursachen kann ich angeben, dass wir sie gar nicht selten bei plötzlichem Tod durch Herzlähmung gefunden haben und zwar nur bei jener Form des Herzstillstandes, wo dem Sistiren der Herzbewegung eine Phase progressiver Herzschwäche mit Dispnoë und Entwickelung eines Lungenödems vorhergegangen war, nicht aber bei jener zweiten Form der Herzlähmung, wo der Tod durch plötzlichen Herzstillstand blitzähnlich erfolgt. Ich habe vor Kurzem den Nachweis erbracht, dass der Tod durch Einwirkung hochgespannter elektrischer Ströme im Wesen ein Erstickungstod ist. Es ist nun gewiss interessant und für die Beurtheilung der in Rede stehenden Veränderungen wichtig, dass in allen drei Fällen elektrischen Todes beim Menschen, die ich bisher von dieser seltenen Todesart durch eine besondere Gunst des Zufalles zu beobachten Gelegenheit hatte, auch die in Rede stehenden retromediastinalen Blutaustritte vorhanden waren.

Sie wurden endlich noch gefunden bei Tetanus und Tod im epileptischen Anfalle. Ob sie auch bei der Erstickung durch Giftwirkung vorkommen, darüber fehlt mir die Erfahrung.

So viel über das Vorkommen dieser eigenartigen Blutaustritte.

Was die Entstehungsursache dieser Erscheinung anlangt, so fällt zunächst, wie schon hervorgehoben, die Thatsache auf, dass die retromediastinalen Blutflecken gerade in Fällen vorkommen, wo die gewöhnlichen Ecchymosen fehlen oder selten und dann meist recht spärlich sind, nämlich beim Erstickungstode Erwachsener, und umgekehrt, dass sie fehlen, wo die Ecchymosen fast ausnahmslos vorhanden sind: bei der Erstickung Neugeborener und Kinder in den ersten Lebensperioden.

Man erklärt das Zustandekommen der Ecchymosen bekanntlich auf 2fache Art, entweder nach der Donders'schen Theorie als Theil-



erscheinung der besonders in den Brustorganen meist hochgradigen venösen Stauung oder nach E. v. Hofmann aus dem auf der Höhe der Erstickung sich einstellenden vasomotorischen Krampfe, und der dadurch herbeigeführten enormen Blutdrucksteigerung. Unsere Blutungen sind aus diesen Ursachen wohl nicht zu erklären, weil sie sich in Bezug auf ihr Vorkommen sonst unmöglich gegensätzlich zu den Ecchymosen verhalten könnten. Alles deutet vielmehr auf örtliche Bedingungen der Entstehung der retromediastinalen Blutflecken bei der Erstickung hin.

Ich glaube nun die Ursache dieser besonderen Lokalisation von Blutaustritten darin zu finden, dass die Gebilde des hinteren Mittelfellraumes und vor Allem die Aorta bei der Erstickung ganz besonderen mechanischen Einwirkungen ausgesetzt sind. Diese bestehen in einer beim typischen Erstickungsverlauf unzweifelhaft mächtigen Zerrung und Verschiebung der Brustaorta und zwar wohl zumeist im ersten Erstickungsstadium, im Stadium der Dyspnoë. Man vergegenwärtige sich die Topographie des hinteren Mittelfellraumes: Die Aorta thoracica descendens ist an zwei Punkten fixirt, oben am linken Bronchus, auf dem sie reitet, unten am Zwerchfellschlitz, durch den sie ins Abdomen hinabtritt. An diesen beiden Stellen ist normaler Weise beim Menschen nur eine geringe Verschiebung des Gefässrohrs möglich.

In der Dyspnoë werden nun alle, auch die auxiliären Athemmuskeln maximal angespannt, das Zwerchfell möglichst tief gestellt und die obere Brustapertur mit aller Macht erweitert. Bei dieser extrem-inspiratorischen Stellung wird der linke Bronchus, wie man sich an zweckentsprechend gefensterten Leichen experimentell überzeugen kann, so bedeutend emporgehoben, dass er nahezu horizontal gestellt ist und mit der Trachea fast einen rechten Winkel bildet. Der hierbei zurückgelegte Weg ist ein Bogen, dessen Radius gleich ist der Länge des Bronchus, und dem ein Winkel entspricht, welcher gebildet wird von der normalen und der pathologischen Stellung des Bronchus. Je gewaltiger die Inspirationsbewegungen sind, — und bekanntlich sind es inspiratorische Krämpfe, welche im ersten Stadium der Erstickung aufzutreten pflegen — umso grösser wird der Winkel und umso länger der Bogen, oder, was dasselbe ist, umso weiter der Weg, den die auf dem Bronchus aufsitzende Aorta zurückzulegen hat. Diese kann dem Zuge nicht folgen, da sie am Zwerchfell fixirt ist, und so muss es zu Verschiebungen des Gefässrohres längs



der Wirbelsäule, zur Zerrung und Zerreissung von Blutgefässen kommen.

Das Gefässrohr, an der concaven Brustwirbelsäule als flacher Bogen verlaufend, wird überdies bei diesem Vorgange zur Sehne gestreckt und von den Wirbelkörpern abgehoben. Verschiebungen in verticaler Richtung combiniren sich mit gewaltsamen Ortsveränderungen in der Richtung von hinten nach vorne. Der Effekt dieser rein mechanischen Einwirkungen besteht in unregelmässigen Blutergüssen, welche in ihrer Intensität und Zahl abhängen von der Stärke und Zeit der sie bedingenden Vorgänge.

Fig. 1.

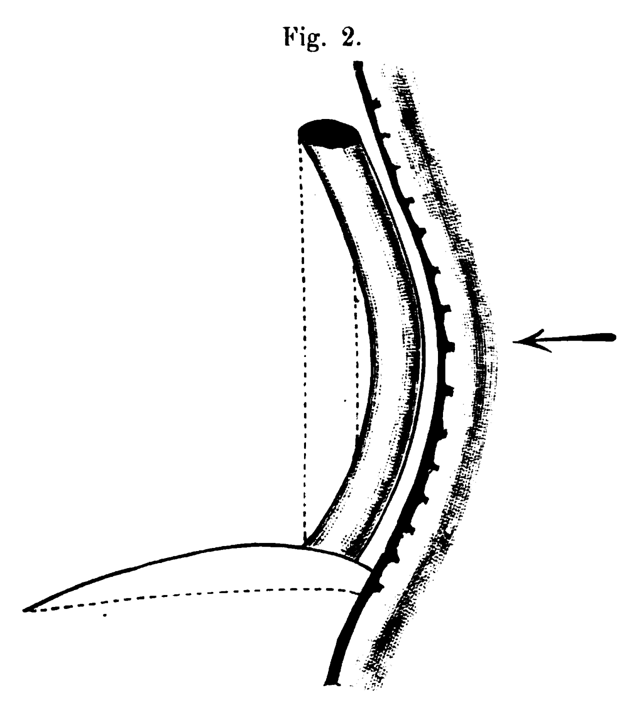


Schematische Darstellung der verticalen Verschiebung der Aorta thoracica descendens bei der Erstickung.

Aus dieser Entstehungsart geht wohl auch ihr Aussehen hervor. Sie haben nur selten die Form von Ecchymosen, sondern gleichen traumatischen Blutungen, sind, wie schon v. Hofmann bemerkt, „Suffusionen ähnlich“. Ob etwas und wie viel

dabei auf Rechnung der postmortalen Nachsickerung des Blutes zu setzen ist, darüber will ich nicht rechten. Ich halte nur für wichtig, nachzuweisen, dass sie thatsächlich auf die eben geschilderte besondere Art entstehen und daher mit den gewöhnlichen Erstickungsecchymosen nichts gemein haben.

Fig. 2.



Schematische Darstellung der horizontalen Verschiebung der Aorta thoracica descendens bei der Erstickung.

Meine Erklärung ist aber keineswegs eine rein theoretische Conjunctur, sondern dieselbe gründet sich auf folgende Beobachtungs-Thatsachen:

1. Die Blutungen fehlen bei derjenigen Erstickungsart, wo die Excursionen des Thorax behindert sind, bei der Erstickung durch Druck von aussen. (Verschüttung, Einklemmung u. dgl.)

2. Sie fehlen da, wo die Musculatur noch schwach entwickelt ist, daher der für das Zustandekommen des Befundes maassgebende Factor nicht genügend wirkt. Deshalb finden wir sie nicht bei der Erstickung ganz kleiner Kinder.

3. Sie sind auch bei Erwachsenen dann nicht vorhanden, wenn durch besondere Verhältnisse die Verschiebung der Aorta unmöglich gemacht wird. Sie fehlen nämlich ganz oder sind höchstens sehr spärlich entwickelt, wenn beide Lungen oder doch die



linke ganz oder mit ihrem Unterlappen an die Umgebung fest angewachsen sind. Ich habe im Monat Juni d. J. allein vier Fälle zu beobachten Gelegenheit gehabt, welche dies Verhalten schlagend illustriren; zweimal bei Erhängten, zweimal bei Ertrunkenen. Es waren durchwegs muskelkräftige Individuen im Alter von 16, 22, 48 und 49 Jahren. Bei allen waren die Lungen ganz oder wenigstens im Umfange des linken Unterlappens angewachsen; die Blutflecken fehlten in drei Fällen gänzlich, in einem bei lockerer Verwachsung waren sie spärlich und klein.

Ich habe endlich noch versucht die Sache experimentell zu begründen. Als Versuchsthiere verwendete ich Kaninchen. Dabei musste ich die Erfahrung machen, dass nicht alle beim Menschen beobachteten Befunde an jedem beliebigen Versuchsthiere erzeugt werden können. Bei erstickten Kaninchen wenigstens fand ich diese Localisation und Form von Blutungen nicht. Dennoch waren mir die Versuche lehrreich und bestärkten mich in meinen eben entwickelten Anschauungen. Bei allen Versuchsthieren, die ich durch Drosselung tödtete, kam es zur Ecchymosenbildung an der Pleura und am Pericard, in einem Falle, wo die Erstickung über drei Minuten beansprucht hatte, sogar zu ausgebreiteten Blutungen ins Bindegewebe und zur Bildung blutigen Schaumes in den Bronchien und der Trachea; in keinem Falle jedoch waren Blutaustretungen um die Aorta zu sehen. Ich muss in diesem Verhalten eine experimentelle Bestätigung der essentiellen Verschiedenheit der Erstickungsecchymosen und der in Rede stehenden retromediastinalen Blutflecken erblicken. Mit meiner Entstehungstheorie dieser Blutungen sind aber die negativen Versuchsergebnisse sehr wohl in Einklang zu bringen, sie erklären sich aus der Verschiedenheit der anatomischen Verhältnisse, die in relativ viel grösserer Länge der Brustaorta, in grösserer Zartheit und Dehnbarkeit des retromediastinalen Bindegewebes und in der grossen Beweglichkeit der Wirbelsäule beim Thiere bestehen.

Nach dem Gesagten muss ich die retromediastinalen Blutflecken für ein sehr werthvolles allgemeines Kennzeichen der Erstickung ansprechen. Sie sind deshalb von besonderer diagnostischer Wichtigkeit, weil sie gerade da vorhanden sind, wo andere entscheidende Kennzeichen der Erstickung, die subpleuralen und subpericardialen Ecchymosen, in der Regel fehlen, nämlich bei der Erstickung Erwachsener.



Es wäre nur noch zu untersuchen, ob sie dem Erstickungstode ausschliesslich zukommen, oder auch bei anderen Todesarten entstehen. Ich habe sie bisher nur bei der Erstickung beobachtet; dennoch kann ich nicht daran zweifeln, dass von ihnen ganz dasselbe gilt, wie von den Ecchymosen überhaupt, die ja bekanntermaassen auch mitunter auf andere Entstehungsursache zurückzuführen sind, welche jedoch im besonderen Falle meist leicht nachgewiesen werden können (Traumen, Phosphorvergiftung, Scorbut, Sepsis, Haemophilie). Wenn auch weitere Beobachtungen, zu denen ich hiermit die Anregung gegeben haben möchte, diese Annahme bestätigen werden, so behält das besprochene Phänomen doch noch immer denselben hohen Beweiswerth für die Diagnose des Erstickungstodes bei Erwachsenen, wie die Ecchymosen für die Diagnose der Erstickung von Kindern.

Literatur.

1) A. Paltauf, Ueber den Tod durch Ertrinken. Wien und Leipzig 1888. — Derselbe, Einige Bemerkungen über den Tod durch Ertrinken. Berliner klinische Wochenschrift. 1892. No. 13.
2) Fagerlund, Ueber das Eindringen von Ertränkungsflüssigkeit in die Gedärme. Diese Vierteljahrsschrift. 1890. Bd. 52.
3) E. v. Hofmann, Lehrbuch der gerichtlichen Medicin. 6. Auflage. 1893. S. 499—586.
4) Donders, Beiträge zum Mechanismus der Respiration und Circulation im gesunden und kranken Zustande. Zeitschrift für rat. Medicin. N. F. Bd. 3. Heft 3. S. 287ff. — Derselbe, Die Bewegungen des Gehirns und die Veränderungen der Gefässfüllung der Pia mater. Nederl. Lancet. März-April 1850 und Schmidt's Jahrbücher. 1851. Bd. 69. S. 16.
5) Ackermann, Untersuchungen über den Einfluss der Erstickung auf die Menge des Blutes im Gehirn und in den Lungen. Ein Beitrag zur Kritik der gerichtsärztlichen Lehre von der apoplectisch-suffocatorischen Todesart. Virchow's Archiv. 1857. Bd. 15.
6) Högyes, Ueber den Verlauf der Athembewegungen während der Erstickung. Archiv für experimentelle Pathologie. 1876.
7) Stricker, Vorlesungen über allgemeine und experimentelle Pathologie. 1877. I. S. 177.
8) Tammasia, Della morte nel vuoto. Rivista sperim. di med. legale. IV. S. 451. Vergl. Virchow's Jahresberichte. 1881. I. S. 560. — Derselbe, Sulla asfissia da compressione sul torace. Atti del r. instituto Veneto. 1892.
9) Misuraca, L'asfissia meccanica e le sue varie forme. Palermo 1888. — Derselbe, Sulle cagioni prossime di morte nell' appicamento. Rivista sperim. XIV. 1888. S. 200.
10) Ungar, Ueber die Atelectase der Lungen Neugeborener. Diese Vierteljahrsschrift. XXXIX. 1883. S. 213. — Derselbe, Ueber die Bedeutung der Magendarm-Schwimmprobe. Ebenda. 1887. XLVI. S. 62.
11) Corin, Etude expérimentale de la mort par pendaison. Bull. de l'Academie royale de médecine de Belgique. 1893.



12) Röderer, De infantibus in partu suffocatis observationes. Göttingen 1753.
13) Bernt, Systematisches Handbuch der gerichtlichen Arzneikunde. Wien 1828.
14) Tardieu, Etude médico-légale sur la pendaison, la strangulation et la suffocation. Paris 1879. — Derselbe, De la valeur des ecchymoses souspleurales considerées comme signe de la mort par suffocation. Annales d'hyg. 1868. Bd. 29. p. 154.
15) Casper, Gerichtliche Leichenöffnungen. Erstes Hundert. 3. Aufl. S. 84.
16) Liman, Ueber die forensische Bedeutung der punktförmigen Ecchymosen. Diese Vierteljahrsschrift. 1861. Bd. 19. S. 73.
17) v. Maschka, Handbuch der gerichtlichen Medicin. 1881. Bd. 1. S. 563ff. — Derselbe, Ueber Ecchymosen bei Erstickung. Prager Vierteljahrsschrift. 1858. II. S. 99 und 1857. IV. S. 62.
18) Schwarz, Die vorzeitigen Athembewegungen. Leipzig 1858.
19) Skrzeczka, Zur Lehre vom Erstickungstod. Diese Vierteljahrsschrift. 1867. Bd. 7. S. 187. — Derselbe, Ueber Erstickung. Casper's Zeitschrift. Bd. 24. Heft 1.
20) Franc Ogston, Ueber punktförmige Ecchymosen. Brit. med. Journ. 1869 und diese Vierteljahrsschrift. 1869. Bd. 10. S. 378.
21) Szabinsky, Die gerichtlich-medicinische Bedeutung der Tardieu'schen Flecken beim Suffocationstode. Russisches Archiv für gerichtliche Medicin. 1865—1 und diese Vierteljahrsschrift. 1867. Bd. 7. S. 146.
22) Lukowsky, Ecchymosen bei Erstickung. Diese Vierteljahrsschrift. 1871. Bd. 15. S. 58.
23) Demmes, Capilläre Ecchymosen an den Hautdecken bei Erstickung. Deutsche Zeitschrift für Staatsarzneikunde. Bd. 25. Heft 2.
24) Nobiling, Aerztliches Intelligenzblatt für Baiern. 1884. No. 38—40.
25) Patenko, Etude sur l'asphyxie de cause mécanique modifications de la circulation pulmonaire. Annales d'hyg. et de méd.-légale. 1885. 3. Serie. 13. Bd. p. 209.

5.

(Aus dem Institute für gerichtliche Medicin in Wien):

Einiges über Wasserleichen [1].

Vom

k. k. Landesgerichtsarzte Dr. **Albin Haberda**,
Assistenten am Institute.

Vor zwei Jahren hat Haupt [2]) aus Anlass eines interessanten Falles die Frage, ob jeder Ertrinkende im Wasser untersinke, aufgeworfen und dahin beantwortet, dass dies thatsächlich der Fall sei, weshalb er auch in dem ihm zur Begutachtung vorgelegenen Falle den Umstand, dass die Leiche eines erst seit wenigen Stunden abgängigen Knaben schwimmend auf der Oberfläche eines Weihers gefunden wurde, mit zur Ausschliessung des Ertrinkungstodes heranzog.

Die Frage hat entschieden gerichtsärztliche Bedeutung und es erscheint mir nicht unpassend, sie zum Gegenstande der Discussion zu machen.

In den älteren Handbüchern der gerichtlichen Medicin finden sich vereinzelte Angaben über das Untersinken Ertrinkender. So erwähnt Siebenhaar [3]), dass manche Leute langsamer im Wasser untersinken, „wenn die Liebe zum Leben wieder erwacht oder die Kleider sie lange über dem Wasser erhalten". Schürmayer [4]) sagt: „Der nackte todte Körper, bei dem sich noch keine Fäulniss entwickelt hat, sinkt, da er ein specifisches Gewicht von 1,08—1,10 besitzt, im Wasser

---

[1]) Nach einem Vortrage, gehalten in der Abtheilung für gerichtliche Medicin der 66. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Wien.

[2]) Friedreich's Blätter für gerichtliche Medicin. 1892. S. 306 u. ff.

[3]) Handbuch der gerichtlichen Arzneikunde. 1838. Bd. 1. S. 439.

[4]) Gerichtliche Medicin. 1874. S. 202.

unter, während bei lebend in's Wasser Gekommenen das Untersinken oder schwimmende Schweben auf oder an und unter dem Wasserspiegel von zufälligen Verhältnissen, wie Kleidungsstücken, Metallkörpern in denselben, ruhigem Verhalten oder Bewegungen mit den Armen, wobei dieselben oberhalb des Wasserspiegels gelangen u. s. w., abhängt. Mit der Entwicklung von Gasen im Inneren des Körpers, etwa um die Zeit vom dritten Tage an, pflegt sich die Leiche zu heben, wodurch die Auffindung des Leichnams dann begünstigt wird[1])."

Es fehlen mir eigene Erfahrungen über das Versinken Ertrinkender, doch wendete ich mich an zahlreiche Laien, welche alle angaben, dass die Ertrinkenden, die sie gesehen, sämmtlich im Wasser untergegangen seien.

Dass in jedem Falle von Ertrinken die Dauer des Ankämpfens nach individuellen Verhältnissen, Körperkraft, Zustand der Respirations- und Circulationsorgane, Fettpolster, Luftgehalt der Organe, nach der Art der Bekleidung sowie darnach, ob der Betreffende des Schwimmens kundig oder unkundig ist und ob er in stehendes oder stark bewegtes Wasser gerathen ist, eine verschiedene sein werde, ist wohl auch anzunehmen. Auch ist es bekannt, dass Ertrinkende häufig mehrmals an die Oberfläche des Wassers auftauchen, ehe sie bleibend verschwinden, eine Erscheinung, die ich auch bei ertrinkenden Kaninchen mehrmals sah.

Immerhin scheint mir die Annahme, dass diese Regel keine Ausnahme habe, und dass jeder Ertrinkende untersinken müsse, nicht so feststehend, dass ich daraus in einem speciellen Falle weitgehende Schlüsse ziehen möchte. Bei Versuchen nämlich, die ich mit jungen Kaninchen vornahm, sah ich auch wirklich einmal ein Thier so ertrinken, dass es zwar mit einem grossen Theile des Körpers, vor Allem natürlich mit den Respirationsöffnungen, unter Wasser war, doch knapp unter dem Wasserspiegel schwebend starb.

Am 13. April 1893 ertränkte ich ein $3^1/_2$ Monate altes Kanin-

---

[1]) Hierher gehört auch eine Angabe von J. N. Pfeizerus (1635). Er sagt: „Ertrunkene, welche auf dem Wasser schwimmen, sind infolge von Fäulung durch „Blähste" aufgetrieben, was ebenso bei denen der Fall sein kann, welche todt hinein geworfen sind." (Siehe Woltersdorff, „Ein Beitrag zur Geschichte der gerichtlichen Medicin". Diese Vierteljahrsschrift. 1877. N. F. Bd. 26. S. 392.)



chen in einem fast 1 m^3 fassenden, mit Hochquellwasser von etwa + 6,5° R. Temperatur gefüllten Aquarium.

Das Thier wird aus geringer Höhe mit dem Kopfe voraus in's Wasser geworfen. Anfänglich schwimmt es kräftig umher und versucht sich durch Erklimmen der Seitenwände zu retten. Nach 4 Minuten zieht es die Füsse ein, schliesst die Augen und krümmt sich zusammen. Bald schwimmt es wieder umher; dabei hört man zuweilen schlürfende Geräusche, wenn die Nase unter das Wasser geräth. Nach 8 Minuten neigt es sich ermattet zur rechten Seite, erholt sich wieder, schwimmt neuerdings umher, doch werden die Bewegungen der Gliedmassen allmälig schwächer, es kommt mit Mund und Nase öfter unter Wasser, wobei schlürfende Geräusche wahrnehmbar werden und Luftblasen aufsteigen. Nach 12 Minuten reisst es das Maul über Wasser weit auf, dann sinkt der Kopf unter Wasser, die vorderen Gliedmassen werden krampfhaft verschränkt und reichliche Luftblasen steigen auf. Nach 14 Minuten treten Streckkrämpfe der Extremitäten und rasch hinter einander 8 kräftige Inspirationen ein. Der Cornealreflex ist erloschen. Nun folgen in grösseren Zwischenräumen noch 7 minder kräftige Inspirationen, verbunden mit leichten Zuckungen der Extremitätenmusculatur und weitem Aufreissen des Maules. Nach 14 Minuten ist das Thier regungslos und todt. Es liegt auf dem Bauche, wenig nach rechts gewendet, die Extremitäten leicht in allen Gelenken gebeugt. Ein Theil vom Hinterhaupt und Scheitel sowie ein 3 Querfinger breiter Streifen entlang der Rückenwirbelsäule ist über Wasser, die übrigen Theile des Thieres unter Wasser.

Zum Vergleiche schliesse ich die Schilderung des Ablaufes der Erscheinungen bei einem anderen Thiere an.

Dasselbe wurde um 3 Uhr 2 Min. ins Wasser geworfen. Anfänglich schwimmt es ungemein kräftig umher; nach 1/2 Minute legt es sich auf den Rücken, zieht die Extremitäten an und verharrt eine halbe Minute in dieser Stellung, indessen Nase und Maul über Wasser sind. Dies wiederholt sich zweimal. Danach schwimmt es wieder kräftig herum, kommt aber schon wiederholt mit Nase und Maul unter den Wasserspiegel. Nun stellt es sich (3 Uhr 6 Min.) mit den Hinterbeinen auf dem Boden des Gefässes auf und hält sich mit den Vorderbeinen an der Glaswand, so dass die Nase über Wasser ist; es wird daher Wasser nachgegossen. Um 3 Uhr 8 Min. sinkt es unter, wobei Luftblasen aufsteigen, doch taucht es nach wenigen Secunden auf, um abermals in senkrechter Körperstellung unterzugehen. Vor dem Maule ist reichlicher weisser Schaum. Um 3 Uhr 11 Min. ist kein Corneal-



reflex mehr auszulösen. Das Thier stirbt am Boden des Gefässes, auf der rechten Seite liegend, unter leichten Krämpfen der Hals- und Extremitätenmuskeln.

Die Section ergab in beiden Fällen Schaum in der Luftröhre, feuchte ballonirte Lungen, wenig Wasser in dem mit Grünfutter gefüllten Magen.

Ob die Ertrinkung auch am Menschen in ähnlicher Weise ablaufen kann, wie bei dem zuerst angeführten Versuche, ist uns allerdings noch unbekannt.

Was die Lage der Leichen Ertrunkener im Wasser anbelangt, so ist dieselbe wohl sehr von Zufälligkeiten bestimmt, kann übrigens auch häufig wechseln, besonders im strömenden Wasser. Wiederholt fiel mir an Wasserleichen, die einige Tage im Wasser gelegen hatten, auf, dass der Rücken einer, häufig auch beider Hände braunroth vertrocknet war. Diese Eintrocknungen waren stets reactionslos und dehnten sich manchmal bis auf die Streckseite der Unterarme hinauf. Offenbar sind hier die obersten Hautschichten im Wasser abgeschleift worden und die blossliegende Cutis nachher an der Luft in bekannter Weise vertrocknet. An den Füssen sah ich Derartiges noch nie, wohl deshalb, weil die meisten der aus der Donau und dem Wiener-Neustädter Kanale aufgefangenen Leichen bekleidet sind. Man kann aus diesem Befunde nicht gut auf die Lage der ganzen Leiche schliessen, doch beschaute ich in den letzten Tagen den Leichnam eines Mannes, der ausser an den Handrücken auch an den Knieen und zwar an letzteren beiderseits thalergrosse gelbbraune Vertrocknungen hatte und einen zweiten, der auch am Nasenrücken und an der linken Brustseite braunrothe Hautvertrocknungen aufwies. Bei dem ersteren waren die Kleider an den Knieen eingerissen. Diese Leichen waren also offenbar auf dem Bauche liegend im Wasser getrieben worden. Dafür sprach auch, dass bei dem einen das Hemd über der Vorderseite des Brustkorbes aufgerissen und die Haut des Brustkorbes in dicken Lagen mit Schlamm, Sand und Pflanzenresten bedeckt war. Auch finde ich in unseren Protokollen den Befund einer Leiche aus dem Jahre 1892, die an der rechten Stirnseite und an den Knieen bis auf das Periost reichende reactionslose Verletzungen aufwies.

Eine merkwürdige Stellung nahm die Leiche eines Mannes ein, die im Juni des vergangenen Jahres an das Institut eingeliefert wurde.

Am 18. Juni um $^1/_2$8 Uhr Morgens sah ein Sicherheitswachmann von der Brücke der Donauuferbahn aus ein Bündel Kleider im Wasser des Winterhafens, das nur wenig Strömung hat, an der Oberfläche flottiren. Er ging an die Stelle



zum Ufer hinab und erblickte nun einen nackten Mann im Wasser, so stehend, dass über seinem Kopfe noch eine etwa 1 m hohe Wasserschicht sich befand. Der rechte Arm war erhoben und hielt in der Hand die Kleider, die sich allmälig loslösten und fortschwammen.

Das Wasser ist an dieser Stelle gegen 4 m tief, den Grund bildet eine fast 1 m hohe Schlammschicht. Mit Hilfe zweier Fischer zog der Wachmann die Leiche an das Land. Sie stak bis an die Knie im Schlamme und war vollständig steif. Bald darauf kam der Polizeiarzt, Herr Dr. Schaumann[1]), der die Leiche vollständig todtenstarr und bis auf kleine reactionslose Verletzungen, die beim Heraufziehen des Leichnams über die Ufersteine entstanden waren, ohne Zeichen fremder Gewalt vorfand. Die drei Männer versicherten dem Arzte, dass die Leiche vollständig gerade gestanden sei. Nachher gaben Leute an, dass sie den Unbekannten wenige Stunden vorher nahe der Stelle seiner Auffindung am Ufer auf- und abgehen gesehen hätten. Man vermuthete, dass er einen Uebergang nach Kaiserebersdorf gesucht habe und, die Kleider über Wasser haltend, das Wasser habe durchschreiten wollen. Die Leiche wurde bald als die des 45 Jahre alten Mechanikers F. R. agnoscirt. Seine Frau meinte, dass er beim Baden ertrunken sei, da er öfter kalte Flussbäder genommen habe. Geistig soll er nicht ganz normal gewesen sein.

Die Beschau der Leiche am 19. Juni (v. Hofmann) ergab: Stark gebaute, todtenstarre Leiche, 170 cm lang, von mässig entwickelter Musculatur, mager. Gänsehaut wenig entwickelt. Die Todtenflecke am Rücken. Zwischen den Haaren und an den Händen Sandspuren. Die Bindehäute blassviolett mit vereinzelten punktförmigen Ecchymosen. Keine Auswässerungserscheinungen an den Händen und Füssen. Bauch etwas eingesunken. Am Gesässe, am linken Ellenbogen und am rechten Fusse zerstreute, reactionslose Hautaufschürfungen.

Die in der Uebungsstunde am 20. Juni vorgenommene Section zeigte: Im Rachen mit Sand gemengte wässrige Flüssigkeit, in der Luftröhre weisser Schaum. Leichtes „Glottisödem". Die Lungen nach Abnahme des Brustbeines vorragend, stellenweise angewachsen, teigig anzufühlen, am Schnitt blutreich und von schaumiger Flüssigkeit geradezu überströmend, überall lufthaltig. In den Bronchien reichliche schaumige Flüssigkeit. Herz und Herzbeutel stark fettbewachsen und vorne, sowie links oben mit einander verwachsen; Herz vergrössert, namentlich in der Länge, in seinen Höhlen flüssiges Blut. Aorta im aufsteigenden Theil aneurysmatisch ausgebaucht, Intima stark atheromatös. Der linke Ventrikel hypertrophirt, Herzfleisch braunroth, fest. Magen etwas gebläht, in demselben reichliche bräunlich getrübte Flüssigkeit ohne auffälligen Geruch, Schleimhaut blassgrauviolett. Duodenum zusammengezogen.

Mit Rücksicht auf den Sectionsbefund und die Umstände des Falles kann an dem Tode durch Ertrinken nicht gezweifelt werden. Für die Annahme einer anderen, besonders gewaltsamen Todesart mit nachträglicher Einbringung der todtenstarren Leiche in die Position, in der sie aufgefunden wurde, liegt gar kein Anhaltspunkt vor. Es ist vielmehr die Annahme naheliegend,

[1]) Ihm verdanke ich diese Daten.



dass der Mann, vielleicht nachdem er im Schlamme stecken geblieben war, aufrecht stehend ertrunken sei. Der Leichnam kann nur kurze Zeit in dieser Stellung gewesen sein, da keine Hypostasen an der unteren Körperhälfte waren, die Todtenflecke vielmehr bei der Beschau ihre gewöhnliche Vertheilung entsprechend der Rückenlage der Leiche hatten.

Die eigenthümliche Stellung, in der der Leichnam im Wasser verblieben war, könnte eventuell in einer bestimmten Vertheilung der Luft ihre Ursache haben, wobei wir annehmen müssten, dass die Füsse im Schlamme feststaken, und nun, da die Därme luftleer oder aber sehr wenig lufthaltig waren, der Oberkörper in Folge überwiegender Luftfüllung der Lungen nach oben strebte; oder aber wir müssen annehmen, dass wir es mit einem Falle von kataleptischer Todtenstarre zu thun haben, wobei diese die durch den letzten Willensimpuls bedingte Stellung fixirte. Durch letztere Annahme findet auch die Stellung des rechten Armes ihre Erklärung.

Es sind wohl heute die Ansichten über die Möglichkeit und das Vorkommen der kataleptischen Todtenstarre noch nicht völlig geklärt und nichts weniger als übereinstimmend, immerhin hat dieselbe einige eifrige Vertreter gefunden, die in den bekannten Experimenten von Schroff und Falk, sowie in den Untersuchungen von A. Paltauf eine nicht ungewichtige Stütze für ihre Meinung fanden [1]).

Diese Beobachtung wirft auch ein Streiflicht auf den von Freyer [2]) publicirten Fall, in dem ein 25jähriges Mädchen $3^1/_2$ Tage nach seinem Verschwinden in einer mit Wasser gefüllten Mergelgrube an dem steilen Ufer aufrecht stehend gefunden wurde, wobei der Kopf 1 Fuss unterhalb des Wasserspiegels sich befand. Möglicherweise war, wie Freyer annimmt, die Leiche des nicht im Wasser gestorbenen Mädchens todtenstarr in die Grube gestellt worden, so dass sie in dieser Stellung verharrte, doch pflegen frische Leichen, wie ich mich durch Versuche, die noch erwähnt werden sollen, überzeugt habe, zumeist andere Lagen im Wasser einzunehmen, die nur in einem gewissen Grade willkürlich gestaltet werden können.

Ich würde demnach auch in diesem Falle schon mit Rücksicht auf die von mir mitgetheilte Beobachtung, abgesehen von dem Sectionsbefunde, nach der Stellung der Leiche allein den Tod durch Ertrinken und den Selbstmord nicht rundweg in Abrede stellen wollen, zumal mir in dem citirten Falle gegen die von Freyer angenommene Erdrosselung doch der Mangel von Ecchymosen an den Schleimhäuten und von Verletzungen, oder zumindest Blutungen, in den tieferen Halsorganen zu sprechen scheint, wenn auch eine graublaue Linie am Halse war. Der Leichnam war bekleidet, Kopf und Hals in Tücher gehüllt, vielleicht war dadurch die Linie erzeugt worden.

Legt man frische nackte Leichen in's Wasser ein, so kann man sich überzeugen, dass eine grosse Zahl derselben mit mehr

---

[1]) Siehe auch die Mittheilungen von Schlesinger in der Abtheilung für gerichtl. Medicin der 66. Versammlung deutscher Naturforscher u. Aerzte. Wiener klin. Wochenschr. 1894. S. 799.

[2]) Mord oder Selbstmord? Diese Vierteljahrsschr. 1886. Bd. 45. S. 43.



weniger grossen Antheilen des Körpers auf oder wenig unter der Wasseroberfläche schwimmend sich erhält. Nur die Leichen todtgeborener Kinder gehen begreiflicher Weise immer sofort unter. Auch stark abgemagerte Leichen sinken häufig unter, es sei denn, dass sich in ihren Organen, besonders in Magen und Darm, viel Luft findet, wie dies z. B. bei an Darmkatarrhen zugrunde gegangenen Kindern nicht selten der Fall ist. Ausser dem Fettpolster ist für das Schwimmen oder Untergehen der Leichen natürlich nur der Luftgehalt der Organe massgebend. Es scheint, dass die Darmblähung hierbei entscheidender ist, da man nicht selten gerade den Bauch über Wasser, Brustkorb und Kopf dagegen unter Wasser schwebend sieht, wobei allerdings das überwiegende Gewicht des Kopfes, besonders bei Kindern, für die tiefere Lage des Oberkörpers mit verantwortlich zu machen sein dürfte. Häufig macht sich bei Kindern das grössere Gewicht der Leber geltend und bedingt rechte Seitenlage des Leichnams.

Keinesfalls bestätigte sich die Angabe von Haupt, dass die Leichen meist auf dem Bauche schwimmen und in diese Lage wieder zurückkehren, wenn man sie auf den Rücken legt. Im Gegentheile schwammen manche Leichen sowohl auf dem Bauche als auf dem Rücken, eine nur auf letzterem.

Ich führe einige Beispiele an:

1. Leiche eines 5 Wochen alten Mädchens, stark abgemagert. Sie geht im Wasser jedesmal sofort unter und dreht sich dabei auf die rechte Seite. Die Section zeigt, dass die Lungen nur mässig ausgedehnt, Magen und Därme nur wenig luftgefüllt sind. Die Leber gross und blutreich.

2. Leiche eines 3 Jahre alten Knaben, wenig genährt, rhachitisch. Die Leiche sinkt in jeder Lage im Wasser sofort unter.

Bei der Section findet sich Pneumonie im rechten Oberlappen. Die Lungen angewachsen, der Darm nur wenig gebläht.

3. Leiche eines $2^1/_2$ Monate alten Mädchens, 54 cm lang, mässig genährt. Sie schwimmt nur am Rücken, wobei der Oberkörper nach abwärts hängt. Die Gegend des Nabels ist über Wasser. Legt man die Leiche im Wasser auf den Bauch, so dreht sie sich auf den Rücken um.

Bei der Section findet sich: Bauch ziemlich ausgedehnt, Magen und Darm gebläht, die Lungen in den vorderen Antheilen stark, in den hinteren Antheilen nur wenig gebläht, dabei blutreicher, in kleinen Bezirken atelectatisch.

4. Leiche eines 1 Jahr alten Knaben, fettreich, Bauch trommelartig aufgetrieben. Sie schwimmt sowohl am Bauche, als auch am Rücken, mit dem Kopfe stets nach abwärts. Im ersteren Falle sieht der Steiss, im letzteren ein zwei Handflächen grosses Stück des Bauches mit dem Nabel aus dem Wasser heraus.

Die Section zeigt mässig geblähte Lungen; der Darm ist sehr stark und gleichmässig gebläht.

5. Die Leiche eines abgemagerten tuberculösen Mannes von 45 Jahren schwebt im Wasser sowohl auf dem Bauche als auf dem Rücken, nach rechts geneigt, wiewohl die nachträgliche Section in beiden Pleurahöhlen etwa $^1/_2$ Liter hämorrhagischen Exsudates, chronische infiltrirte Tuberculose der Lungen zeigt, von welchen nur das vordere Drittel beiderseits lufthaltig und emphysematös gebläht erscheint. Der Magen war stark, der Darm nur wenig gebläht. Die Leber eher klein, die Milz auf's Dreifache vergrössert und amyloid.

6. Die Leiche eines 69 Tage alten stark abgemagerten Kindes schwimmt auf der rechten Seite, mit dem Kopfe nach abwärts; nur der linke Trochanter und seine nächste Umgebung über Wasser.

7. Die ziemlich magere Leiche eines 11 Tage alten Kindes schwimmt ebenfalls auf der rechten Seite mit dem Kopfe nach abwärts; es sieht nur die linke seitliche Bauchgegend aus dem Wasser hervor.

Die Thatsache, dass frische Leichen im Wasser zu schwimmen vermögen, scheint mir insofern von Bedeutung, als sie beweist, dass unter gewissen Umständen auch die Leichen von im Wasser verstorbenen Personen unmittelbar nach dem Tode schwimmend gefunden werden können. Wollten wir auch zugeben, was übrigens nicht feststeht, dass jeder in typischer Weise ertrinkende Mensch untersinke, so bleiben doch bekanntlich noch die Fälle von plötzlichem Tode beim Gerathen in's Wasser übrig. Solche Fälle sind jetzt sattsam bekannt und wurden auch von A. Paltauf in seinen Studien über den Ertrinkungstod und auch in seiner Arbeit über die Beziehungen der Thymus zum plötzlichen Tode besprochen. Auch ich secirte einmal einen solchen Fall von plötzlichem Tode nach dem Gerathen in's Wasser. Bei solchen Todesfällen kann es wohl auch vorkommen, dass die Leiche auf dem Wasser schwimmen bleibt.

Das Auftauchen von Wasserleichen ist entweder durch die Strömung bedingt, welche die Leichen an ein Ufer oder eine seichte Stelle treibt und anschwemmt, oder es ist ein Effect der Fäulniss, welche durch Gasentwickelung die Leichen specifisch leichter macht, so dass sie im Wasser schweben und schliesslich an der Oberfläche erscheinen.

Wir wissen, dass die Leichen im Wasser im Allgemeinen langsamer faulen als an der Luft, eine Thatsache, die wohl zum Theil in dem Abschlusse von den in der Luft lebenden Organismen ihre Ursache hat. Auch ist es bekannt, dass neben der Reinheit des flüssigen Mediums die Temperatur desselben und der Umstand, ob es fliessend oder stehend ist, wesentlichen Einfluss auf die Zeit des Eintrittes und auf den Verlauf der Fäulniss nehmen. Auch die chemische Zusammen-



setzung des Wassers ist von grossem Belange, wie die interessante Mittheilung von König[1]) beweist, der 5 Leichen, die durch 41 Jahre in einem salzreichen Schachtwasser gelegen hatten, in auffallend gut conservirtem Zustande vorfand. Andererseits scheint das Meerwasser nach Corre's[2]) Mittheilungen die Fäulniss der Leichen zu begünstigen, doch wie Corre wohl mit Recht annimmt, nur deshalb, da die Leichen wegen des höheren specifischen Gewichtes des Meerwassers rascher auftauchen.

Dass im Sommer auch die Leichen Erwachsener oft schon nach ganz wenigen Tagen auftauchen, dafür habe ich aus eigener Erfahrung Belege, da ich des Oefteren Leichen beschaute, die nach den bekannten Macerationserscheinungen an den Händen erst einige Tage im Wasser verweilt haben konnten und dennoch schwimmend aufgefangen worden waren. Hie und da konnte auch durch die Agnoscirung meine Zeitschätzung bestätigt werden, indem die Angehörigen angaben, dass der Verstorbene thatsächlich erst seit wenigen Tagen abgängig sei.

Versuche, die ich in diesem Sommer vornahm, zeigten mir auch den wesentlichen Einfluss, den die Temperatur des Wassers auf das Auftauchen des Leichnams nimmt. In einem Aquarium, in dem ich in den Sommermonaten durch spärlichen Zu- und Abfluss von Hochquellwasser meist eine Temperatur des Wassers von 14 bis 19° C. messen konnte, tauchte der Leichnam eines todtgeborenen Kindes nach 9, der eines anderen schon nach 7 Tagen auf. Dagegen fand ich in den Wintermonaten des Jahres 1893 die Leichen, die ich in einem Kellerlocale in fliessendes Hochquellwasser eingelegt hatte, meist erst nach einem Monate und darüber aufgestiegen. Die Temperatur des Wassers und der Luft im Raume war meist nur wenige Grade, im Maximum 4—5° C., über Null.

So tauchte ein Leichnam, den ich am 19. Februar eingelegt hatte, erst am 14. März auf, ein zweiter verblieb vom 3. März bis 1. April, ein dritter vom 18. März bis 14. April, ein weiterer vom 24. März bis 27. April im Wasser, schliesslich ein Leichnam vom 24. März bis 17. Mai.

Dass hiebei natürlich neben den äusseren Einflüssen auch individuelle, wie Fettentwickelung und Luftgehalt der Lungen und des Darmes[3]), sich geltend machen, kann nicht bezweifelt werden; die Leichen, die ich zu den Versuchen verwendet hatte, waren meist solche von todtgeborenen oder asphyktisch geborenen und nicht wieder belebten oder von wenige Tage bis Monate alten, zumeist mageren oder doch nur mässig genährten Findelhauskindern.

Die Fäulniss verzögernde Wirkung des kalten Wassers bringt es mit sich, dass wir zumeist im Frühjahre Leichen in's Institut eingeliefert bekommen, die gewiss Wochen und selbst Monate im Wasser gelegen waren. Nicht selten sind die

[1]) Wiener medicinische Blätter. 1892. No. 18.
[2]) Arch. d'anthrop. 1892. p. 34.
[3]) Siehe v. Hofmann's Lehrbuch. VI. Aufl. S. 579.



Fäulnissveränderungen trotzdem an ihnen noch nicht so weit gediehen, dass eine Agnoscirung unmöglich wäre.

So wurde am 22. Februar 1894 im Winterhafen ein Leichnam an's Land gezogen, der, wie die am nächsten Tage im Institute vorgenommene Agnoscirung ergab, einem Manne angehörte, der seit dem 25. December 1893 abgängig war; an diesem Tage hatte er sich von einem Schiffe der Donaudampfschiffahrt-Gesellschaft in den Fluss gestürzt. Die Hornhäute waren noch vollständig klar, die braune Farbe der Iris wohl erhalten; doch fehlte die Epidermis des Körpers schon grösstentheils.

Bei Abschätzungen der Zeit, wie lange ein Leichnam im Wasser gelegen hat, müssen selbstverständlich alle die erörterten Verhältnisse genau erwogen werden. Misslich ist es hierbei, dass, wie ja bekannt, die aus dem Wasser gezogenen Leichen wegen ihres Wasserreichthums an der Luft ungemein rasch, selbst bei niedriger Temperatur, viel schneller natürlich bei höherer Temperatur faulen, so dass aus dem Fäulnissgrade nur äusserst vorsichtige Schlüsse auf die Zeit ihres Liegens im Wasser gezogen werden können, gar wenn die Leichen erst Stunden oder Tage nach der Auffindung zur Beschau kommen. Die rasche Fäulniss beginnt zuerst schon an den nach dem Auftauchen an der Luft blossliegenden Theilen, schreitet von hier aus weiter und erreicht, wenn die Leiche dann ganz an's Land kommt, im Sommer schon nach ganz wenigen Stunden jene Grade, die bereits Casper so beredt schilderte.

Doch auch wenn die Leichen noch mit grossen Antheilen unter Wasser bleiben, schreitet, so bald sie in die oberen, wärmeren, eventuell der Bestrahlung durch die Sonne ausgesetzten Schichten gelangt sind, die Fäulniss sehr rasch fort. An den blossliegenden Theilen kommt es bald zur Ansiedelung von Aasfliegen, die im Sommer in kürzester Zeit die freien Theile bedecken und bald werden die Körperhöhlen eröffnet, aus welchen sich missfärbige Jauche entleert. Die Rippenbögen liegen bald zu Tage, ebenso die Schädelknochen, einzelne Glieder fallen ab, der Kopf trennt sich vom Halse und statt der Leiche sieht man schliesslich missfärbige breiige Massen, Epidermisfetzen und die skeletirten Knochen. Fascien und Knorpel leisten der Zerstörung natürlich am längsten Widerstand. Wiederholt sah ich, wenn die Versuchsleiche so weit zerstört war, in dem betreffenden Gefässe missfärbiges Gewebe an der Oberfläche schwimmen, das sich häufig als ein Theil der Lunge, nicht selten aber auch als ein Theil der von Gasen durchsetzten Milz, Niere oder Leber erwies.

Wenn die Fäulniss einen gewissen Grad erreicht hat und die



Körperhöhlen eröffnet sind, kommt es häufig vor, dass ein Theil der Leiche oder diese als Ganzes wieder tiefer in's Wasser tritt, ja vollständig untersinkt. Mehrmals konnte ich an meinen Versuchsleichen eine Erscheinung bestätigen, die Belohradsky[1]) erwähnt. War z. B. der Bauch erschienen, wenn die Leiche ursprünglich auf dem Rücken gelegen hatte, so kamen dann allmälig der Thorax, der Hals und der Kopf über Wasser. Dabei ereignete es sich nicht selten, dass, während die übrige Leiche ihre Lage beibehielt, der Kopf selbst schon nach einem halben oder ein bis zwei Tagen wieder unter den Wasserspiegel sank. Nach Belohradsky geschicht dies dadurch, dass die Fäulnissgase, sobald der Kopf über Wasser ist, die Luft aus der Mund- uud Rachenhöhle austreiben und nun an deren Stelle ein schwereres Medium, das Wasser, tritt.

Bleibt die Leiche lange im Wasser, was also besonders in der kälteren Jahreszeit möglich ist, so kommt es an geeigneten Objecten neben der gewöhnlichen Fäulniss zur Adipocirebildung, welche speciell in der Donau nicht gerade selten vorzukommen scheint.

So kamen uns heuer im März und April drei Wasserleichen zu, an denen sich mehr weniger ausgebreitetes Leichenwachs vorfand.

An der Leiche eines nach dem Befunde in der oberen Humerusepiphyse auf 20 Jahre geschätzten Mannes, der am 3. März 1894 aus dem Donaukanale gezogen wurde, waren die Schädel- und Gesichtsknochen vielfach blossgelegt, die Hände und Vorderarme von Weichtheilen entblösst, die Fingergelenke eröffnet. An den Wangen und an den Armen fanden sich Platten von Adipocire. Die Körperhöhlen waren noch geschlossen.

Am 14. April 1894 wurde aus der Donau ober Wien die Leiche eines gegen 40 Jahre alten Mannes gezogen. Die Haut war nur theilweise, wie am Rücken und an den oberen Extremitäten erhalten, doch der Epidermis beraubt, am Bauche und an den unteren Extremitäten fehlte sie grösstentheils, so dass das Fettgewebe in Form einer ziemlich starren, gelblichen, zum Theil grauweissen, deutlich granulirten Masse blosslag. Auch die Wangen zeigten Adipocirebildung. Die Epidermis der Hände und Füsse sammt den Nägeln war abgängig, die Schädeldecken mehrfach eingerissen, die Körperhöhlen noch geschlossen.

Am 24. April 1894 wurde ein junger, etwa 20jähriger, Mann aus dem Donaukanal gezogen. Die Cutis war noch grösstentheils vorhanden, doch zeigte sie an einzelnen Stellen bis handflächengrosse Defecte, an denen missfärbiges Fettgewebe blosslag. An beiden Wangen lag das Fettgewebe zu Tage, war feingekörnt, grüngelb, hart, fast kalkartig.

---

[1]) Maschka's Handbuch. I. S. 693.

Doch auch im Sommer kommen uns solche Leichen zu. So untersuchte ich am 19. Juli 1893 den Leichnam eines zwischen 40—50 Jahre alten Mannes, der am 17. Juli Morgens aus dem Donaukanale angeschwemmt worden war. Ueberall war die Haut abgängig und das blossliegende Fett in fest zusammenhängende Platten von Adipocire verwandelt, besonders am Kopfe, der nunmehr im Museum aufbewahrt wird. An der linken Brustseite fehlten die Weichtheile vollständig, ebenso an den Vorderarmen, Händen und am rechten Unterschenkel.

Im Allgemeinen nimmt man wohl mit Recht an, dass die höheren Grade von Adipocirebildung erst nach monatelangem Verweilen der Leichen im Wasser entstehen. Bei meinen Versuchen hat sich dies auch bestätigt. So fand ich die Leiche eines neugeborenen Kindes, nachdem sie von Februar bis Juli im Wasser gelegen hatte, in ihrem Fett fast vollständig in Adipocire verwandelt.

Die ersten Anfänge können jedoch schon viel früher auftreten.

Im heurigen Sommer sah ich an einer Kindesleiche schon nach 5 Wochen die Extremitäten härtlich werden, nachdem die Haut weggefault war. Das blossliegende Fett war fein granulirt, graugelblich und fest und umschloss röhrenförmig den grösstentheils der Musculatur entblössten Knochen.

Zumeist findet sich das Leichenwachs an Körpertheilen, die bei gutem Ernährungszustande durch ein grösseres Fettpolster ausgezeichnet sind, so am Gesässe, am Bauche, an den Oberschenkeln, an den Wangen, eine Thatsache, die auch meine Versuchsleichen demonstriren.

Durch die Adipocirebildung erhalten sich in bekannter Weise Details oft sehr lange[1]). So konnte man an der Leiche eines wohlgenährten neugeborenen Kindes, das ich vom Februar bis Juli 1893 in Wasser liegen hatte, nachdem es vollständig in Adipocire verwandelt und Muskel und Eingeweide theils vollständig verschwunden, theils in unkenntliche schmierige Massen verwandelt waren, noch das weibliche Geschlecht von aussen erkennen und auch vermuthen, dass das Kind ein neugeborenes oder doch nur wenige Tage altes gewesen sei. Das Fett der grossen Schamlippen war in zwei, eine Spalte einschliessende längliche Wülste erstarrt und die vollständig geschlosse-

[1]) Siehe Reubold, Berichte der medicinisch-physikalischen Gesellschaft in Würzburg. 1886.



nen, in Adipocire verwandelten Bauchdecken zeigten in ihrer Mitte ein kreisrundes Loch, entsprechend dem noch nicht vernarbt gewesenen Nabelringe. Der Nabelstrang war natürlich längst weggefault.

Was die Stellungen anbelangt, in denen Wasserleichen auftauchen, so sind dieselben gewiss ebenso wechselnde, wie jene, in denen die Leichen im Wasser liegen. Im stehenden Gewässer werden erstere mitunter direct von letzteren abhängen. So sah ich Leichen, die ich auf den Rücken in's Wasser gelegt hatte, wenn sie aufgetaucht waren, mit dem Bauche nach oben schwimmen, hatte ich sie dagegen absichtlich auf den Bauch gelegt, so erschien der Steiss und Rücken zuerst an der Oberfläche des Wassers. In strömendem Wasser wird natürlich die ursprüngliche Lage kaum immer beibehalten. Von Augenzeugen wurde mir angegeben, dass man in der Donau manche Leichen mit dem Steisse über Wasser, andere mit dem Bauche über Wasser schwimmen sehe. Dabei hängt der Oberkörper offenbar in's Wasser hinab, ein Verhältniss, das ich auch an meinen Versuchsleichen sah und das man überhaupt für die Leichen Ertrunkener als häufig annimmt. Man erklärt ja daraus seit langem die stärkere blutige Imbibition und nachherige stärkere Fäulniss des Kopfes und Oberkörpers solcher Leichen, eine Erscheinungsweise der Fäulniss, die man übrigens nicht selten auch an gewöhnlichen Leichen beobachten kann.

Uebrigens wird bei dem verschiedenen Gange der Fäulniss in den einzelnen Körpertheilen auch einmal der eine, ein anderes Mal der andere Theil des Körpers eher an der Wasseroberfläche erscheinen. So kommt es vor, dass Leichen zuerst mit dem Oberkörper, ja dass sie senkrecht stehend auftauchen. Einen solchen Fall erwähnt v. Hofmann in seinem Lehrbuche und ich hörte solche Fälle von Augenzeugen, die mehrmals Leichen im Donauwasser in solcher Stellung, also mit dem aufrechten Oberkörper über Wasser, treiben sahen.

Ein aus einer Leiche dem unversehrt gewesenen Eisacke entnommener fünfmonatlicher Foetus wird am 7. Juni in ein grosses, mit Wasser gefülltes Gefäss eingelegt. Er liegt in Rückenlage auf dem Boden des Gefässes. Am 15. Juni früh sitzt er bei senkrechtem Oberkörper, der grünlich missfärbig erscheint, auf dem Boden und ist Mittags in gleicher Stellung um einige Centimeter und Abends schon so weit gehoben, dass der Schädel über Wasser ist. Am nächsten Tage schwimmt die Leiche auf dem Bauche, der Rücken ist theilweise über Wasser.



Bekanntlich verwenden wir die an den Händen und Füssen auftretende Maceration der Epidermis zur approximativen Bestimmung der Zeit, durch welche eine Leiche im Wasser lag. Ausser an den Händen und Füssen sieht man die Maceration nicht selten auch an der Haut der Kniee, wenn diese, wie besonders bei der dienenden weiblichen Klasse, verdickt war.

An der schwieligen Haut des Fusses beginnt sie rascher und schreitet rascher fort als an den Händen, vorausgesetzt, dass die Füsse nicht bekleidet waren. Bei Kindern verläuft sie wegen der dünneren, zarteren Haut immer langsamer als bei Erwachsenen.

Legt man eine abgeschnittene Hand in fliessendes Wasser, so kann man schon nach wenigen Stunden sehen, dass sich die Haut der Fingerbeeren etwas runzelt und dass sie bläulich wird. Nach einem Tage ist häufig auch schon die übrige Haut der Hohlhand in solcher Weise verändert, nach zwei Tagen ist sie schon weisslich, erscheint verdickt und stark gequollen. Von der Volarfläche geht nun die gleiche Veränderung namentlich auf die ulnare Fläche der Hand und auf die Rückenfläche der Finger über, welche nach 3—4 Tagen gleichfalls gerunzelt und gebleicht erscheinen. Unter fortwährender Quellung und Runzelung löst sich schliesslich die Haut in grösseren Bezirken von der Unterlage ab, so dass man sie nach 5—6 Tagen schon leicht verschieben kann. Nunmehr beginnen sich auch die Nägel zu lockern und am 10. Tage gelingt es oft schon mit geringer Gewalt, die Nägel abzuziehen. Ist die Hand keinen mechanischen Insulten ausgesetzt, so kann man die Epidermis nicht selten bereits nach 14 Tagen sammt den Nägeln handschuhfingerartig abnehmen, ja oft löst sie sich nach 2—3 Wochen spontan los und nicht selten sah ich sie dann als vollständigen Handschuh im Wasser liegen, wie ich dies an Präparaten zu zeigen vermag.

Neben der Maceration kann in der ersten Zeit auch das Auftreten gewisser niederer pflanzlicher Organismen, welche an todten organischen Substanzen im Wasser gedeihen, zur Bestimmung der Zeit des Verweilens im Wasser verwendet werden.

Legt man die Leiche eines Kindes in fliessendes Wasser ein, so kann man am dritten bis vierten Tage an der Haut hie und da einen feinen weisslichgrauen Saum bemerken. Am 4.—5. Tage sieht man vereinzelte weisse, aus feinsten Fädchen bestehende Ballen, die sich rasch ausbreiten, so dass am



6.—7. Tage schon fast die ganze Oberfläche einen welligen Saum aufweist, der aus solchen Ballen feiner, fast senkrecht abstehender und im Wasser flottirender Fäden besteht. Nimmt man die Leichen heraus, so fühlen sich diese Stellen schmierig und schlüpfrig an.

Dieser Saum besteht bei mikroskopischer Untersuchung aus verschiedenen der Klasse der Phycomyceten oder Algenpilze angehörenden Fäden, zum grössten Theil aus Beggiatoa- und Saprolegniaceen-Arten, namentlich Leptomitus, hie und da findet man auch Cladothrix. Dazwischen sieht man neben reichlichen kurzen dünnen Stäbchen und Zooglaeahaufen auch in lebhafter Bewegung begriffene Amoeben.

Die Wucherung nimmt nun stetig zu und ist nach 2 Wochen meist schon so beträchtlich, dass die Leichen ganz plump, ihre Formen fast unkenntlich werden. Gegen Ende der 3. Woche collabiren die Rasen etwas, es bildet sich ein weisslicher hautartiger Schleier, in dem man weissliche, wie geronnenes Eiweiss aussehende Pünktchen erkennt, die aus runden Schwärmsporen zusammengesetzt erscheinen.

Geht mit der fortschreitenden Maceration die Epidermis ab, so fallen mit ihr auch die Algenpilzrasen ab und nun kann an der blossliegenden Cutis von Neuem die Wucherung beginnen.

An Theilen, die nach dem Aufsteigen des Leichnams über die Wasserfläche gelangen, fallen die Rasen zusammen und bilden anfänglich einen grauweissen, wie nasse Watte aussehenden, dicken Belag, der aber bald schmutzigroth und bräunlich wird.

Zuweilen sieht man auch schon im Wasser das Auftreten einer bräunlichen Farbe an den Pilzrasen, die offenbar von der Einlagerung von Eisenoxydhydrat in die Zellen aus dem durch eiserne Zuflussröhren zuströmenden Wasser herrührt.

An Leichen aus der Donau, die 1—2 Wochen im Wasser gelegen waren, ist der Befund von Algenpilzrasen ein ganz gewöhnlicher. Sie erscheinen zumeist als brauner oder braunröthlicher schlammartiger Belag, der zumeist mit Sand und wirklichem Schlamme verunreinigt ist. Mikroskopisch erkennt man in ihm neben Phycomycetenarten auch wirkliche Algen, namentlich Diatomaceen.

Lagen die Leichen nackt im Wasser, so sind die röthlichbraunen schlammartigen Rasen über den ganzen Körper verbreitet. Stellen dagegen, die von eng anliegenden Kleidern bedeckt sind, sind von ihnen frei. Man findet sie daher an unseren Wasserleichen zumeist nur am Kopfe und am Halse, bei Weibern jedoch auch am Bauche, Gesässe und an den Oberschenkeln. Aus der Vertheilung dieser Algenpilzbildung kann man auch erschliessen, ob die Leiche überhaupt bekleidet war und welche Theile dauernd von Kleidern gedeckt waren.

Auch zur Bestimmung der Zeit, wie lange eine Leiche im Wasser lag, kann diese Erscheinung wenigstens in den ersten Wochen benutzt werden. So wird bei im Sommer aus der Donau gezogenen Leichen, die rasch in Fäulniss übergehen und missfärbig werden, leicht die Zeit des Liegens im Wasser überschätzt. Zeigt sich keine Algenpilzbildung, so kann man — abgesehen von anderen

Behelfen zu dieser Schätzung — annehmen, dass die Leiche kaum mehr als 6—7 Tage im Wasser gelegen habe. Umgekehrt kam es mir vor, dass bei einer faulen Leiche, die nicht sehr hochgradige Macerationserscheinungen an den Händen zeigte, der Beschauarzt angegeben hatte, die Leiche sei kaum eine Woche im Wasser gelegen. Ich fand reichliche Algen im Gesichte, und da die Kleider über der Brust offen gewesen waren, auch am Thorax und schloss hieraus, dass die Leiche mehr als eine Woche, wahrscheinlich 12—14 Tage, im Wasser gelegen habe.

Im Zusammenhalte mit anderen Leichenerscheinungen wird also diese Algenpilzwucherung gewiss häufig mit zu Zeitbestimmungen benutzt werden können. Für spätere Perioden, über die 3.—4. Woche hinaus, kann sie nicht gut herangezogen werden, da einerseits nach Abgang der Epidermis neue Vegetationen beginnen, und da andererseits das weitere Wachsthum nnd die Vermehrung in späteren Perioden auch nicht in sinnfälliger Weise sich kundgeben.

Neben diesen Phycomycetenrasen sah ich an Leichen häufig schon in den ersten 4—5 Tagen des Verweilens im Wasser verschiedenfarbige, zumeist violette, Flecke an der Haut auftreten, die aus Colonien des bekannten Bacillus violaceus bestehen. Man findet sie neben rothen, bis linsengrossen Flecken nicht selten auch an Donauleichen.

6.

Zwei im Civilverfahren abgegebene motivirte Gutachten über mit dem Strafgesetz in Conflict gerathene Geisteskranke.

Von

Dr. **Alfred Richter,**
1. Oberarzt an der Irrenanstalt der Stadt Berlin zu Dalldorf.

(Schluss.)

II.

Betrifft die Wiederaufhebung der Entmündigung des G., z. Z. in der Irrenanstalt der Stadt Berlin zu Dalldorf.

Am 3. December 1892 fand in der Irrenanstalt der Stadt Berlin zu Dalldorf in der Sache Wiederaufhebung der Entmündigung des G. ein Termin statt, in welchem die drei hinzugezogenen Sachverständigen ihr Gutachten gemeinsam und übereinstimmend dahin abgaben, dass Provocat an geistiger Schwäche leidet, welche so erheblich ist, dass die Bedingungen zur Aufhebung der Entmündigung nicht vorliegen und dass er den Gebrauch seines Verstandes nicht wieder erlangt hat. Das motivirte Gutachten, welches vorbehalten blieb, wird in Nachfolgendem ganz ergebenst erstattet.

Vorgeschichte.

Der G. ist geboren zu B., den 17. Mai 1865, ehelich, evangelisch. Sein Vater war Schlossermeister in B., seine Mutter war nicht mit ihrem Ehemann verwandt. Beide Eltern sind gestorben und zwar an ein und demselben Tage, die Mutter, 19 Jahre alt, im Wochenbett sieben Tage nach der Geburt des Prov., der Vater, welcher sehr zornig war, 21 Jahre alt, aus Schreck über den Tod seiner Frau.

Prov. ist von väterlicher und mütterlicher Seite krankhaft belastet.

Ein Bruder des Vaters war Trinker; zwei andere Brüder desselben erschossen sich in Gegenwart des damals 8 Jahre alten Prov. wegen Vermögensverlusten; der vierte war extrem fromm. Der Vater dieser fünf Brüder, also der



Grossvater väterlicherseits, stürzte, wahrscheinlich in betrunkenem Zustande — denn er war ebenfalls Potator — von einem Bau und starb auf diese Weise.

Eine Schwester der Mutter des Prov. war hysterisch, der Vater beider, also der Grossvater mütterlicherseits, war Trinker und Spieler. Der Stiefbruder dieses Grossvaters starb an Dementia paralytica. Die Grossmutter mütterlicherseits war aus guten Ständen; sie starb am Schlaganfall und deren Schwester in Wahnsinn.

Erwähnt mag noch werden, dass die Vorfahren väterlicherseits „Westfälische Freibauern" gewesen sein sollen, mit 12 Fähnlein im Wappen, weil sie diese in Kriegszeiten stellen mussten. —

Zu Folge des frühen Todes der Eltern wurde Prov. in seiner Familie umhergeworfen und seine Erziehung wie Bildung ermangelt aller Einheitlichkeit.

Bis zum Jahre 1873 lebte er in B. bei den Grosseltern mütterlicherseits, Schuhmachersleuten, und besuchte zwei Jahre die Gemeindeschule. Um ihm aber eine gute Erziehung zu Theil werden zu lassen, that man ihn nach E. zu einem reichen Oheim väterlicherseits. Dort besuchte Prov. das Gymnasium und hätte Diener, Pferde und Wagen zur Verfügung gehabt. Jedoch schon nach einem Vierteljahre erschoss sich, wie bereits berührt, jener Onkel und dessen Bruder, und Prov. ging nun nach S. zu seinem dritten Onkel, der Trinker war. Dort besuchte er die höhere Bürgerschule. Aber bereits nach acht Wochen liess ihn sein sterbender Grossvater nach B. zurückkommen.

Die Grossmutter schickte nun den Prov wieder zur Gemeindeschule und zwar bis zum Jahre 1879. Er will in dieser Zeit als Schüler so gut gewesen sein, dass er, mit den niederen Klassen schnell fertig, drei Jahre in der ersten sass. Daneben hätte er etwas lateinischen und griechischen Privatunterricht gehabt.

1879 nahm ihn der Vormund in sein Speditionsgeschäft, in dem er jedoch nur ganz kurze Zeit blieb, denn da seine Grossmutter krank wurde, musste er abermals B. verlassen und bei seinem vierten Onkel, jenem extrem frommen, einem Schlosser in N., Unterschlupf suchen. Bei diesem hielt er sich, die niedrigsten Arbeiten verrichtend, nur zehn Wochen auf.

Er kam jetzt — es war immer noch 1879 — wieder zu seinem Onkel in S. Bei dem lebte er unter allerhand Entbehrungen und Entehrungen bis 1883 und zwar besuchte er bis 1881 die Rectoratsschule, bis 1882 die Präparandenanstalt und bis 1884 das Seminar, das er mit der dritten Klasse verliess. Die letzte Zeit in S. lebte er bei fremden Leuten, einem Architecten, der sich seiner erbarmt hatte.

1884 kehrte Prov. nach B. zurück, wohnte bei jenem Stiefbruder des Grossvaters und ertheilte Privatunterricht.

Bereits von 1883 ab trug er sich mit Erfindungsideen, und diese mit bewogen ihn nach B. zu gehen. Von diesem Jahre ab, sagt er December 1892 in Dalldorf, verwischt sich ihm die Erinnerung etwas.

Bis hierher sind die Angaben von G. selbst und zwar December 1892 gemacht. Von 1885 ab begegnen wir ihm actenmässig.

Am 3. September 1885 veranlasste nämlich ein Elektrotechniker, dem G. schwindelhafte Propositionen machte, seine Sistirung. „Ich räume die gegen mich gerichtete Anzeige ein und bitte um milde Beurtheilung. Ich habe die drei Urkunden in der Absicht gefälscht, um mir die Vortheile meiner Erfindung (sc.



G.-Apparate) zu sichern, von der ich mir gewisse pecuniäre Erfolge versprochen." Die wiederholten Verhandlungen und der Inhalt der von G. angefertigten Schriftstücke brachten selbst auf den Criminalcommissar den Eindruck hervor, dass G. nicht im Vollbesitz seiner geistigen Kräfte sein könnte. Den 5. September kam er in die Irrenabtheilung der Königlichen Charité, den 6. lehnte es das Kriegsministerium ab, auf eine Eingabe des G. wegen lenkbarer Luftschiffe einzugehen, da im Bereiche des Militärressorts z. Z. keine Versuche mit lenkbaren Luftschiffen angestellt würden. Es wurde ihm jedoch anheimgegeben, sich an den deutschen Verein zur Förderung der Luftschifffahrt zu wenden.

In der Charité ist über ihn journalisirt: Patient, ein schlecht genährter, mittelgrosser Mann, wird zur Anstalt gebracht, weil er Schriftstücke mit falschem Namen unterzeichnet hat, die den Verdacht erweckten, dass Pat. an Grössenwahnsinn leide. Er giebt an, er habe stets in sehr unglücklichen Verhältnissen gelebt, sei nach dem frühen Tode seiner Eltern bald hier, bald dort bei Verwandten gewesen, habe anfangs Schlosser, später wegen zu schwächlichen Körperbaues zu ersterem Beruf Lehrer werden sollen und sei schliesslich auf einem Gymnasium gewesen, wo er durch einen Baumeister erhalten sei. Seit $1^1/_2$ Jahren sei er in Berlin und habe sich hier anfangs durch Stundengeben ernährt. Seit $^3/_4$ Jahren sei er damit beschäftigt einen von ihm erfundenen magneto-elektrischen Motor, dem er ausserordentliche Leistungen nachrühmt, zu verwerthen. Er habe sich zu diesem Zweck an den Kronprinzen und Kaiser mit mehrfachen Petitionen gewendet, habe auch anfangs günstigen Bescheid erhalten, sei dann an das Ministerium verwiesen worden und werde nun fortwährend hingehalten. Der Kronprinz habe ihn durch einen Eid zu Stillschweigen über seine Erfindung verpflichtet und habe ihm zu verstehen geben lassen, dass man ihn eventuell unschädlich machen könnte, wenn er plaudere. Während der Kaiser ihn noch jetzt protegire, werde er von der „kronprinzlichen Partei" verfolgt. Die von ihm angefertigten Schriftstücke, derentwegen er hier sei, seien Abschriften von wirklich vorhandenen, die sich in seinem Besitz befanden. Nur sein Eid sei seiner sofortigen Freilassung im Wege. Bei seiner Aufnahme in die Anstalt habe er geglaubt, man wolle ihn vergiften, deshalb sei er so ängstlich gewesen. Pat., der einen gebildeten Eindruck macht, war bei seiner Aufnahme sehr ängstlich und erregt aus oben angegebenen Gründen. Jetzt zeigt er, abgesehen von einem etwas pedantischen, gespreizten Wesen, bisher durchaus keine psychischen Störungen. Einen Beweis für die Richtigkeit der gemachten Angaben hat Patient allerdings bisher nicht beizubringen vermocht. Der Ernährungszustand hat sich bisher sehr wesentlich gehoben. Schlaf und Appetit gut. 1. October 1885.

Pat. macht bei der heutigen Visite die Angabe, dass er schon als vierzehnjähriger Mensch an „Träumen" gelitten habe, deren Inhalt mit der factischen Erfüllung bis auf's Einzelne übereinstimmte. Von seiner Erfindung will er nicht geträumt haben; er behauptet, dass der Gedanke dazu schon durch den Schulunterricht angeregt sei. Die Beziehungen zum Kaiserhause habe er theilweise geträumt z. B. einzelne Scenen daraus, Unterredungen etc. 7. October 1885.

Pat. bekennt heute, auf die Beziehungen zum Kaiser, Prinzen etc. hingewiesen (er sei beim Kaiser gewesen, habe Orden gehabt, Uniform getragen, sei Grossherzog etc. gewesen), dass er jetzt nicht mehr begriffe, wie er zu solchen



Behauptungen gekommen sei. Nichts destoweniger läge ihm alles noch so klar und deutlich in der Phantasie, dass er noch jedes Einzelne, was er damals erlebt und gesehen, genau beschreiben könnte. Pat. ist überhaupt ein Mann, dessen Phantasie eine sehr lebhafte ist, der sich in seine schon von Jugend an durch eine falsche, einseitig rigorose Erziehung bedingten sonderbaren Ideen und Vorstellungen so fest hineinarbeiten kann, dass er dieselben für Wirklichkeit zuletzt hält und danach sein Thun und Handeln einrichtet. Es kostet lange Mühe und Ueberredungskraft, um ihm allmälig das Thörichte seiner Anschauungen und Einbildungen klar zu machen. 26. October 1885.

Pat. klärt sich ganz allmälig in Bezug auf die Erinnerung an sein Vorleben auf; er besinnt sich, dass er im Thiergarten oft einen halben Tag auf einsamen Plätzen gesessen hat und weite Spaziergänge z. B. nach P. gemacht hat. Am Besitze der Majestätsbriefe, an die er früher so fest geglaubt hatte, hält er nicht mehr fest, ebenso giebt er die Erfindung mit dem lenkbaren Luftschiff als Unsinn zu. Die $^1/_2$ cm starken Stahlplatten, welche den Aufenthaltsraum des Luftschiffes umkleiden, kommen ihm selber illusorisch vor. Er benimmt sich andauernd verständig und ruhig, hält sich meist für sich, beschäftigt sich viel mit Anfertigung von Zeichnungen. Er spricht vorsichtig und überlegt. Verfolgungsideen hat er nie gehabt. 1. November 1885.

Pat. benimmt sich völlig verständig, besitzt volle Krankheitseinsicht, beschäftigt sich viel mit Schreiben und Zeichnen. 1. December 1885.

Das Verhalten in diesem Monat ist stets ruhig und verständig gewesen. Grössenideen sind nicht mehr vorhanden. 1. Januar 1886.

Er wird geheilt entlassen. 23. Januar 1886.

G. kehrte nun, wie er jetzt hier erzählt, zu seinem Grossonkel, bei dem er ja auch vor seiner Aufnahme in die Charité gewohnt hatte, zurück. Er unterrichtete fleissig und diese Jahre seien in dieser Beziehung seine Glanzzeit gewesen. Er hatte in der Gesellschaft deutscher Feinmechaniker Vorträge gehalten und umsonst im christlichen Verein junger Männer. Er wäre glänzend recensirt worden und hätte Gelegenheit bekommen einige mnemotechnische Curse zu halten. Er hätte sich durch seine mnemotechnische Methode eine Menge Zahlen eingepaukt gehabt, geblendet und auf diese Weise lohnenden Privatunterricht bekommen, auch bei Officieren. Von jener Erfindung hätte er zunächst keinen Gebrauch machen können, da er für drei Jahre ein diesbezügliches Versprechen gegeben. Er miethete, allerdings auf den Namen seines Grossonkels, bei dem jetzt nicht er, sondern der thatsächlich jetzt mit Familie bei ihm wohnte — denn es sei diesem zu Folge seiner Krankheit nicht mehr gut gegangen — eine Villa in F. und auch dahin kamen seine Schüler.

Anders lautet allerdings der Polizeibericht, wenigstens über das Ende dieser G.'schen Periode. Er wurde nämlich am 30. März 1889 sistirt, am 31. der Staatsanwaltschaft wegen Betruges, schwerer Urkundenfälschung und Annahme eines ihm nicht zustehenden Titels vorgeführt. Er war, wie die Polizeiacte meldet, als Dr. phil. in gute Familie eingeführt worden und verlobte sich mit der Tochter des Hauses, nachdem er den Betreffenden über seine Einkünfte die verschiedensten unwahren Angaben gemacht hatte u. A., er erhielte von der Criminal-



polizei ein Gehalt von 5000 Mark, dann wieder, er sei der Sohn des Fürsten Reuss j. L. aus einer morganatischen Ehe, er schriftstellere und habe eine Erfindung gemacht, welche ungeheuren Gewinn verspreche. Unter der Angabe Proben in Gemeinschaft mit dem Dr. D. vornehmen zu wollen und hierzu des Geldes zu bedürfen, lieh er sich von seinem künftigen Schwiegervater 200 Mark. Einem Schuhmacher L., welcher gleich ihm nicht im Vollbesitz der Geisteskraft zu sein scheint, hat er eine gefälschte Anweisung auf die Hauptkasse des Kriegsministeriums, über 23000 Mark lautend, in Pfand gegeben und daraufhin von Jenem zur Fertigstellung der von ihm angeblich erfundenen Maschine, welche gleichzeitig mittelst Electricität heizen und beleuchten sollte, nach und nach 2000 Mark erhalten. Ausserdem hatte G. verschiedene Liebschaften angeknüpft und unterhielt noch während des Bestehens seiner Verlobung mit jenem Fräulein Beziehungen zu einer Schauspielerin, damals in M., und einer Kellnerin hierselbst. G. hat nie studirt, besitzt aber eine eigene Methode, in der Gedächtnisskunde zu unterrichten und hat auf diese Weise Einlass in gute Familien erhalten. Ein Recht, den Doctortitel zu führen, hat er nicht. —

Da es bereits bei der ersten Vernehmung G.'s in dieser Sache schien, als ob er einen „Rückfall seines Leidens" erlitten habe, ersuchte am 9. April 1889 der Untersuchungsrichter den Dr. W. um Begutachtung desselben.

Dieses Gutachten (vom 9. Mai 1889) erwähnt einen Brief jenes bereits berührten Architecten, nach dem G. im Jahre 1883 Präparand des Seminars zu S. war. Er zeigte ein kriechendes, heuchlerisches Wesen, erregte jedoch das Mitleid. Da G. renommirte er könne jeden Tag das Abiturientenexamen machen, unterzog man ihn nach längerem Sträuben seinerseits, einer Vorprüfung, die jedoch ein völlig negatives Resultat ergab, so dass sein Abgang vom Seminar bedauert werden musste. Schon damals schwindelte er von einer Erfindung für militärische Zwecke, welche ihn in fürstliche Verhältnisse zu setzen geeignet sei, nur bedürfe er zur Ausbeutung des Geldes. Es wurden Stempel gefälscht, Telegramme und Briefe fabricirt, eine Sendung an den Kaiser wirklich abgeschickt. Es gelang S. auf diese Weise Alle zu dupiren. Einem armen Bautechniker, dem er Schweigen anbefohlen hatte, nahm er auf diese Weise 1500 Mark, einem Fräulein, dessen Haus er mit verhältnissmässig geringen Kosten electrisch zu heizen und zu beleuchten versprach, 2000 Mark ab. Das Geld soll er auf die unsinnigste Art vergeudet und dabei noch seine Wohlthäter mit Schmutz beworfen haben durch allerlei Verleumdungen und Ränke. —

In dem W.'schen Gutachten ist weiter gesagt, dass G. mit der Adoptivtochter des erwähnten Grossonkels wahrscheinlich ein Liebesverhältniss unterhalte, dass er im Jahre 1884 die Tochter eines anderen Grossonkels durch Liebesbetheuerungen bethört, diesem selbst allerhand von seiner Erfindung vorgeschwindelt hätte und von ihm aus dem Hause gewiesen sei, dass er aber die Wirthschaft des erst erwähnten Grossonkels mit einer Summe von jährlich 6000 Mark erhalte. Ferner, dass ihn jener Dr. D. verleugneh, dass er sic aber nach seiner Entlassung aus der Charité in aristokratische Kreise einzuschmeicheln wusste. Ferner, dass er zahlreiche Liebesbriefe einer Fürstin R. fingirte und sie im Hause seines zukünftigen Schwiegervaters vorlas, während er das wirkliche Liebesverhältniss mit jener Schauspielerin, für welches fünfzig aufgefundene echte Briefe



zeugten, in Abrede stellte, dass er, um glaubhaft zu machen, seine Mutter sei die 1863 rechtmässig angetraute Frau des Bruders des jetzt regierenden Fürsten Reuss, Briefe fälschte, welche durch seine Verwandten seinem künftigen Schwiegervater in die Hände gespielt werden mussten. Nach diesem Gutachten standen G.'s rechte Gesichtsfalten tiefer als die linken und der linke Mundwinkel wurde beim Sprechen im Affect oder beim Lächeln in die Höhe gezogen. Die linke Augenlidspalte war erheblich kleiner als die rechte und die rechte Pupille erschien vorübergehend etwas erweitert. Die Zunge wurde ein wenig nach rechts herausgestreckt und die Hände zitterten stark. Er empfand öfters einen Druck in den Schläfengegenden. Es müsse dahingestellt bleiben und sei sogar sehr unwahrscheinlich, dass er bei seiner Entlassung aus der Charité im Februar 1886 von seinem Wahn völlig frei gewesen sei. Seine gefälschten Urkunden trügen schon nach Form und Inhalt den Stempel des Schwachsinns an sich. —

So kam G. am 26. Juni 1889 zum zweiten Mal nach der Irrenabtheilung der Charité:

Pat. kommt ruhig, erzählt, dass er seit März in Haft in M. gewesen sei, da er des Betruges und der Urkundenfälschung angeschuldigt sei. Nach seiner Entlassung aus der Charité (Januar 1886) sei er erst bei Freunden gewesen, dann habe er viele Privatstunden gegeben und davon noch seine Anverwandten unterstützt. Einige Wochen nach seiner Entlassung sei er brieflich in's Kriegsministerium bestellt, von D. habe wieder mit ihm unterhandelt wegen der Aufstellung neuer Apparate. Doch kamen die Verhandlungen nicht zum Abschlusse. Er habe dann viele Privatstunden gegeben, sei dadurch mit Officieren in Verkehr und somit auch mit von D. wieder zusammengekommen. Er sei nun zu dem Enschlusse gekommen seine Erfindung privatim auszunützen, habe sich zu dem Zwecke mit einem Kaufmann L. in Verbindung gesetzt; mit diesem habe jedoch das Kriegsministerium nicht unterhandeln wollen. Zufällig habe er in F. einen Herren kennen gelernt. Dieser habe ihn in etwas auffälliger Weise in sein Haus eingeladen, und er habe dann auf dessen Bitte den Unterricht der 15jährigen Tochter und der jüngeren Söhne übernommen. Der Herr habe es dann so zu machen gewusst, dass er, G., sich mit der Tochter desselben verlobte (kurz vor Weihnachten 1888). Seitdem habe der Herr ihn zu isoliren gesucht, so dass er sich genöthigt gesehen seinen Verkehr mit L. durch Ausreden zu verheimlichen. Das Geld, welches ihm der Herr geliehen, habe er ihm wirklich aufgedrängt. Auch seien die Familienverhältnisse sehr unangenehm gewesen. Die ihm gerichtlich zur Last gelegten Vergehen stellt Pat. ausser der Urkundenfälschung in Abrede. Pat. verhält sich andauernd ruhig, zeichnet anfangs mit Geschick Gehirnzeichnungen in vergrössertem Massstabe aus einem Buche ab. Bald aber erlahmt er; er verspricht eine etwas grössere Zeichnung in zwei Tagen fertig zu machen, hat sie aber nach einer Woche noch nicht beendet und lässt sie schliesslich ganz liegen. Ebenso verspricht er, um eine Probe von seinen mnemotechnischen Fähigkeiten zu geben, ein anatomisches Werk innerhalb vier Tagen wörtlich auswendig zu lernen; er verschiebt die Prüfung dann unter allerlei Ausreden von einem Tag auf den anderen und giebt die Sache schliesslich ganz auf. Er erzählt er könne 54 Sprachen, er könne Japanisch so fliessend wie Deutsch — ohne jedoch eine Probe zu geben. 26. Juni 1889.

Unverändert. 1. August 1889.



Pat. scheint allmälig etwas von den übertriebenen Vorstellungen von seiner Leistungsfähigkeit, von seinen Kenntnissen zurückzukommen; hat sich aber sehr fleissig beschäftigt. 1. September 1889.

Das Benehmen des Kranken ist unverändert. Die Krankheitseinsicht ist eine mehr und mehr vollkommene geworden. Von seinem Erfindungswahn ist er gänzlich zurückgekommen. Bezüglich seiner früheren phantastischen Angaben giebt er an, dass ihm Traum und Wirklichkeit durcheinander gehe; er glaube aus seinen immer sehr lebhaften Träumen vieles als wirklich erlebt erzählt zu haben, schliesslich in dem Glauben, dass es thatsächlich passirt sei, bezw. passiren werde. Eigentliche Sinnestäuschungen will er nicht gehabt haben. Pat. zeigt sich im Anfertigen grosser Zeichnungen nach kleineren Vorlagen sehr geschickt und fleissig. Sein Wesen ist ein gesucht, mitunter fast etwas kriechend höfliches. Von etwaigen abnormen Fähigkeiten spricht er garnicht mehr, ist vom Glauben an die eingangs erwähnten zurückgekommen. 1. November 1889.

Die Besserung hat immer weitere Fortschritte gemacht, so dass er ganz klare Einsicht von der Krankhaftigkeit seines früheren Zustandes hat. Er hat sich andauernd mit Zeichnen beschäftigt. Pat. war drei Mal auf Urlaub um sich für seine Entlassung die Verhältnisse zu ordnen. Er hat das in ihn gesetzte Vertrauen gerechtfertigt insofern als er stets zur rechten Zeit zurückgekehrt ist. Er giebt noch an, dass er stets sehr lebhaft geträumt habe und es ihm schwer falle das Geträumte von der Wirklichkeit zu unterscheiden. Am 27. November 1889 gebessert entlassen.

Erwähnt mag noch werden, dass unter dem 13. September 1889 ein Rechtsanwalt in W. an die Charité-Direction schrieb, dass er im Auftrage eines Weinhändlers eine Forderung an G. einziehen sollte. —

Bei seinem Weggange von der Charité hatte G. gesagt, er würde sich nach der K.-Strasse zu Dr. A. begeben. Unter dem 14. December wurde aber polizeilich festgestellt, dass daselbst weder Dr. A. noch G. wohnhaft waren und es konnte auch über den Verbleib des G. nichts ermittelt werden. Hier sagt G. jetzt aus, dass er damals allerdings zu Dr. A. gehen wollte, dass er sich aber schliesslich doch wieder zu seinem Grossonkel wendete. Er hätte übrigens damals nur noch seine Erfindung im Kopfe gehabt. —

Nach noch nicht einem halben Jahre, sc. am 18. April 1890, wurde G. zum dritten Male sistirt, und zwar diesmal wegen schwerer Urkundenfälschung in mindestens 18 Fällen. Er hatte sich seit Mitte März 1890 durch Vermittlung seiner „Braut", diesmal einer Näherin, die er als Kranke in der Charité kennen lernte, an einen unbegreiflich leichtgläubigen Herrn herangemacht, sich als Dr. G., Privatlehrer von über 50 Sprachen, vorgestellt und ihm verschiedene Schreiben, unterzeichnet „Commando des Gardecorps" und „von G.", vorgelegt, nach denen er zu Folge der Erfindung einer Kriegsmaschine die Titel „Geheimer Kriegs- und Hofrath, Abtheilungschef im Königlichen Kriegscabinet und Ministerium" erhalten hätte. Im weiteren Verlaufe der Bekanntschaft hatte G. diesem Herrn andere derartige Schreiben vorgelegt, nach denen dem Sohn jenes Herrn für ein durch G. überbrachtes Patent auf einen mit der Kriegsmaschine im Zusammenhang stehenden Beleuchtungsapparat 12000 Mark, dem G. selbst aber 250000 Mark zugebilligt seien. Schliesslich hatte er ein „eigenhändiges" Schreiben Sr. Majestät des Kaisers



gebracht, welches dies alles bestätigte. Auf diese Weise lockte er jenem Herrn 600 Mark baar und 600 Mark für sonstige Leistungen ab. — Bei der Verhandlung am 19. April machte G. wiederum auf die bei derselben betheiligten Personen den Eindruck geistiger Gestörtheit und trug ein ängstlich befangenes Wesen zur Schau, so dass Simulation für entschieden ausgeschlossen galt.

Unter dem 2. Mai 1890 wurde von Dr. L. dahin begutachtet, dass G. bei all' seinen Machinationen erheblichen Schwachsinn bekunde, dass sein ganzes Verhalten so widersinnig wie nur möglich sei und darum eine Simulation, wie früher schon, ausschliesse und dass er zur Zeit der Begehung der Handlungen sich etc.

Unter dem 8. Mai 1890 kam er deshalb zum dritten Male nach der Irrenabtheilung der Charité:

Pat., der schon zwei Mal wegen seines Leidens in der Charité war, kommt ruhig und erzählt, dass er aus M. komme, wo er seit dem 15. März gewesen. Nach seiner Entlassung aus der Charité habe er zunächst als Hauslehrer versucht sich Geld zu verdienen. Als ihm dieses nicht gelang, verschaffte er sich von einem Kaufmann durch Fälschung von Schriftstücken mit der Unterschrift des Kriegsministers auf betrügerische Weise Geld in der Absicht mit diesem Gelde die von ihm erfundene Maschine zu bauen und vor den Kaiser zu treten. Sollte ihm das nicht gelingen, so wollte er wenigstens mit seinem Betruge erreichen, dass er vom Richter verurtheilt würde und so wenigstens vor der Welt nicht mehr als geisteskrank dastehe. Er ist von Neuem fest der Ansicht eine sehr werthvolle Maschine erfunden zu haben, deren Modell schon im Kriegsministerium stehe. Er verhält sich andauernd ruhig und wird als unheilbar nach Dalldorf entlassen. 27. Mai 1890.

Eigene Beobachtung.

Bald nach seiner Aufnahme in Dalldorf erzählte jene Adoptivtochter des Grossonkels bei einem Besuche, dass er manchmal Krämpfe gehabt hätte; er fiel auf dem Sopha zurück, blieb ganz steif, ballte die Hände, wurde blau im Gesicht und bewusstlos. Dies hatte er 1885 zwei Mal gehabt, später nicht wieder; er sass oft still für sich und stierte vor sich hin; ob er diese Zustände schon als Kind gehabt wusste Referentin nicht anzugeben. Bettnässen und Fallen aus dem Bett sei nicht vorgekommen. Er hätte nicht viel gearbeitet aber viel in Bierstuben gesessen. Er hätte seinen Verwandten viel Geld gekostet; dieselben seien durch ihn an den Bettelstab gebracht. Referentin glaubt nicht, dass er durch Stundengeben Geld verdient hat; er hätte sich überall Geld erschwindelt. Er sei draussen oft sehr grob und heftig gewesen. Er hätte sehr viel getrunken, besonders viel Champagner. Sein Vater soll am Schlag gestorben sein; seine Mutter sei im Wochenbett gestorben. Ein Onkel väterlicher Seits soll sich erschossen haben.

Prov. selbst erzählte unter dem 29. Mai 1890 in Dalldorf, dass er als Kind immer gesund gewesen sei. Er solle zwei Jahre lang an Diarrhoe gelitten haben. Er hätte nie Krämpfe gehabt. Seine Mutter sei im Kindbett gestorben, sein Vater am Schlaganfall; die Leute hätten damals erzählt, sein Vater hätte sich das Leben genommen. Durch die Verwandten mütterlicher Seits sei er belastet; der Grossvater väterlicher Seits sei Potator gewesen. Er hätte in der Schule sehr gut ge-



lernt, hätte erst die Gemeindeschule besucht, dann das Gymnasium. Ging dann ab, sei erst Kaufmann geworden, dann Schlosser, dann sei er auf das Seminar gegangen. Dies hätte er absolvirt. Er wollte studiren, machte nachträglich das Abiturientenexamen auf einem Gymnasium, studirte in B., musste durch Stundengeben Geld verdienen. Ertheilte Französisch, Englisch, Italienisch und Mathematik. 1885 kam er zur Charité. Hatte behauptet eine Erfindung gemacht zu haben und diese dem Kriegsministerium eingereicht etc. So stände es wenigstens in den Acten. Er sei vollkommen im Unklaren, wisse nicht ob er sich an das Kriegsministerium gewendet und ob er überhaupt die in den Acten angegebenen Schritte gethan habe. Er weiss jedoch genau, dass er diese Sachen vernichtet habe. Behauptet auch, dass diese Erfindung brauchbar gewesen sei. Hält seine damaligen Ideen für krankhaft. Giebt selbst zu im April dieses Jahres Urkunden gefälscht zu haben, durch Nahrungssorgen dazu veranlasst. Fertigte Schriftstücke an, die vom Kriegsministerium unterzeichnet waren, wodurch er sich von einem Herrn 92 Mark erschwindelte. Krankhaft hält er diese Handlungsweise nicht. Sei sich bewusst gewesen, dass es eine Fälschung ist. Hätte geglaubt es wieder gut machen zu können dadurch, dass er die Erfindung durchführte. Wundere sich, dass man den angefertigten Schriftstücken geglaubt hätte. Erzählte dem betreffenden Herrn, dass er zum Kriegsrath etc. ernannt worden sei. Dies seien alles bewusste Lügen gewesen. Die Grössenideen, die er damals geäussert, bezeichnet er jetzt als Lügen, es sei nicht krankhaft gewesen. Wurde dann verhaftet als die Sache als Schwindel erkannt war. Sass 16 Tage im Untersuchungsgefängniss.

Die Intelligenz des Patienten ist nicht nachweisbar herabgesetzt. Giebt präcise Antworten. Hallucinationen irgend welcher Art in Abrede gestellt. Früher viel geträumt; hätte sich eingebildet das, was ihm passirte, vorher geträumt zu haben. Hält diese Idee jetzt für krankhaft.

1. Juni 1890. Um eine Probe seiner mnemotechnischen Fähigkeit zu geben, werden ihm von anderen Patienten 100 Worte, meist sinnlose, aufgeschrieben, welche er in fünf Minuten auswendig lernt. Noch am nächsten Tage kennt er alle Worte, auch ausser der Reihe.

5. Juni 1890. Fertigt Zeichnungen an. Mit Schreiben beschäftigt. Im Garten geht er, stets mit einem Buche in der Hand, feierlich umher.

21. August 1890. Aeusserst schwachsinnig, sehr weitschweifig, doch willig und fleissig.

15. September 1890. Kettete, jedenfalls in der Hoffnung demnächst im Termin für nicht krank erklärt, bald die Anstalt verlassen zu können, einen einfältigen Wärter schon seit Juli des Jahres an sich und borgte ihn an; er hat zu diesem Behufe eine grosse Anzahl Briefe gefälscht, in denen er auch sein Verhältniss zum Kriegsministerium anzieht.

29. September 1890. Erster Explorationstermin, Dr. L. erklärte ihn für des Vermögens ermangelnd etc. (motivirtes Gutachten vom 15. October 1890). Durch Beschluss des Königlichen Amtsgerichts Berlin vom 29. October 1890 entmündigt.

25. November 1890. Bittet de- und wehmüthig um Verzeihung für die sub 15. September geschilderten Schwindeleien.

17. Februar 1891. Beschäftigt sich mit der Erfindung einer sprechenden Uhr.

25. März 1891. Beschäftigt sich mit dem Problem einer Rechenmaschine.



23. Juni 1891. Beschäftigt sich mit den Durchmessern des Idealschädels sc. des Christusschädels.

27. September 1891. Brief: „Ich weiss, dass ich nie vordem so weit genesen war, wie ich es heute bin.“ „Wie schrecklich ist die Pein, Fehler, Missethaten, die man begangen, nach und nach in ihrer ganzen Grösse erkennen zu lernen, die Entschuldigungsgründe, die eine kranke Phantasie für bewusst vollbrachte Schlechtigkeiten sich geschaffen, in ihrer ganzen Verwerflichkeit betrachten zu müssen.“ „Ich will geachtet sein — ich will von Ihnen geachtet sein.“ „Vor einem Jahr war ich noch von dem Wahn beherrscht, dass mir ein schweres Unrecht geschehen sei seitens einer Behörde, und dass dieses Unrecht mir erlaubte, zu jedem Mittel zu greifen, mich dem bösen Einfluss dieser Behörde zu entziehen. Das ist der Gedanke, von welchem ausgehend meine Handlungsweise nicht zu verzeihen, aber vielleicht zu verstehen ist, wenn man hinzunimmt, dass ich damals noch mich so gross und erhaben dachte, dass ich heimlich fest darauf rechnete, in allernächster Zeit würde ein Tag erscheinen, an welchem alles, was mich beleidigt, zu meinen Füssen liegen müsste.“ „Wer, wie ich, den ganzen Umfang seiner Schuld erkannt hat, wem, wie mir, all' das, was er Böses gethan, zum Ekel ist, der will auch sich corrigiren und wird nicht rückfällig sein.“

20. November 1891. Brief an den Stationsarzt: „Meine Geisteskrankheit kann ich zuerst in Handlungen constatiren, die hier nie zur Sprache gekommen sind, vor keinem Arzt und welche bis in mein achtzehntes Lebensjahr zurückreichen. Sie steigert sich, ganz unabhängig von den beiden Charité-Aufenthalten, bis zum December 1889, wird dann zum ersten Mal eingeengt durch eine plötzliche blitzartige Erkenntniss, dass es Wahnsinn sein muss, wenn ich, wie es damals tagtäglich geschah, Gott anflehe, er, der doch Wunder thun könne, möge doch eine soeben von mir ausgesprochene Lüge bestätigen, indem er mir zu all dem schnell verhilft, was ich vorgeblich bin und besitze . . . ., dass es Wahnsinn sein müsse, wenn ich, was ebenso oft geschah, auf die Erhörung solcher Gebete gläubig wartete! Diese damalige Erkenntniss geht dann aber schnell zum grössten Theil wieder verloren und es kommen Stunden, wo ich — immer im Zweifel, wieviel von den mir angemassten Würden und Ehren mir thatsächlich zukomme — ich möchte sagen, „krampfhaft“ mir einrede, dass ich Recht habe, dass ich grosse Ansprüche an Kaiser und Reich stellen darf, dass mir scheussliches Unrecht geschehen sei u. s. w.; es kommen Stunden, ganze Nächte, wo ich, die Hände gegen die Schläfen gepresst, fortwährend, sogar die Lippen bewegend, also in wohlgeordneten Sätzen (?) mich begeistere zum Kampf für mein Recht mit jedem mir zu Gebote stehenden Mittel: ich wusste, dass ich Fälschungen beging, das war aber nur „Rache“, ich wusste, dass ich die Kaiser nie gesprochen hatte — gerade hatte ich sie gesprochen — erinnerte ich mich denn nicht daran?! Und wenn nicht, nun um so schlimmer, verdient hatte ich's doch tausend Mal. „Du thust kein Unrecht, wenn du sagst, sie haben dir bereits verliehen, was dir zukommt, du nimmst sie damit höchstens gegen die Ungerechtigkeit in Schutz, die sie dir thatsächlich erwiesen haben!“ Können Sie sich hineindenken in diese unglaubliche Zerrissenheit, kann ein Mensch nachfühlen, wie unglücklich ich mich dabei gefühlt habe? — Dieser Zustand reicht bis in den Anfang dieses Jahres hinein, wo er endgiltig aufgehört hat zu existiren.“

1. Januar 1892. Brief: „Es war mein Vorsatz, nicht in das Jahr 1892 hin-

überzugehen, ohne in umfassendem Bericht alles niedergelegt zu haben, was mit schwerem Druck auf dem Herzen ruht: eine Generalbeichte wollte ich thun, langsam, Schritt für Schritt wollte ich mein Leben durchforschen, Auge in Auge wollte ich meinen Fehlern, meinen Vergehungen, meiner Krankheit gegenüberstehen, nichts, keinen Umstand wollte ich unberührt lassen, der bestimmend auf meine Handlungen eingewirkt: ich wollte gründliche Abrechnung halten mit meinem vorigen Leben, um eine neue, reine Basis für die Zukunft zu gewinnen.“ (In dieser übrigens kurzen Vita meint er auch, durch Furcht vor der allzugrossen Strenge seines S.'er Onkels zum Schwindeln getrieben worden zu sein.)

Berechnungen, welche er in dieser Zeit für den Oberarzt ausführte, lieferte er nie zur versprochenen Zeit ab; dieselben waren, obschon einfach, doch nicht ganz zuverlässig. In einfältiger Weise redigirte er, trotz wiederholten Verbotes, ihm vom Oberarzt zur Abschrift anvertraute Arbeiten. Er war auch in anderer Beziehung geradezu dreist-ungehorsam, trotz schonungslosester Zurechtsetzung.

18. Februar 1892. Gelegentliche Prüfungen des Pat. hinsichtlich seiner behaupteten Sprachkenntnisse ergeben, dass er nach seiner Manier stark übertreibt. So behauptete er auch etwas Russisch zu verstehen. Thatsächlich ergiebt sich, dass er nicht einmal die Buchstaben des russischen Alphabets zu lesen vermag! Nachdem Voriges bezüglich des Russischen festgestellt war, verzichtet G. jetzt darauf seine anderen Sprachkenntnisse zum Besten zu geben (Englisch und Französisch versteht er etwas). Als er nämlich heute aufgefordert wurde einige Fragen auf Englisch an eine Englisch redende Kranke zu richten, machte er zunächst keine Miene irgend etwas zu sagen. Auf abermalige Aufforderung bleibt er ebenfalls stumm. Nun gefragt, weshalb er denn nicht auf Englisch frage, sagt er in Begründung seines Schweigens wörtlich Folgendes: „Ich habe mir vorgenommen nicht mehr weiter zu gehen, als ich überhaupt darf und kann in allen Dingen und habe mich darauf seit längerer Zeit schon sehr ernst dressirt!“

16. März 1892. G. kann die Versuche nicht unterlassen, in unerlaubter Weise Wärtern Aufträge zu ertheilen. Selbst bei Commissionen ganz harmloser Art, bei denen die Heimlichkeit absolut nicht nothwendig ist, benutzt er solche Hinterthüren.

10. April 1892. Brief: „. . . mein Kummer dieserhalb ist um so grösser, als ich die Zeit nun doch schon seit Monaten rechnen kann, wo ich keinen Augenblick ausser Augen gelassen habe, dass ich mich der Theilnahme meines Herrn Oberarztes würdig zeigen muss und wo ich keinen Tag ohne den heissen Wunsch erwacht bin, es möchte mir doch Gelegenheit werden, Ihnen meine Dankbarkeit beweisen zu dürfen durch Thaten. Ich wollte, der Herr Oberarzt würden mir eine recht, recht schwere Probe auferlegen: Meine Treue sollte sich bewähren trotz meiner sonstigen Unbeständigkeit.“

4. Mai 1892. G.'s Neigung zu Unerlaubtem und Lügereien besteht unverändert fort. In seinem Zimmer sieht es liederlich aus und er selbst ist nicht immer der Sauberste. Er sucht sich um die Hausordnung zu drücken wo er nur kann.

15. Juli 1892. Verspricht eine Arbeit bis zu einem bestimmten Termin, fängt sie bis dahin garnicht an, behauptet jedoch sie begonnen zu haben. Von seiner Lüge überführt, beträgt er sich wie ein Schuljunge, der in Folge einer begangenen Dummheit seiner Strafe entgegensieht.

13. September 1892. Zweiter Explorationstermin. Sachverständiger wieder



Dr. L. Prov. ermangelt noch des Vermögens etc. und hat noch nicht den völlig freien Gebrauch seines Verstandes wiedererlangt (motivirtes Gutachten vom 7. October 1892). Dem Amtsgericht ist die Sache überaus zweifelhaft. Es könnte sich fragen, ob nicht noch ein oder zwei Sachverständige zu hören seien.

27. September 1892. Hat sich in der Absicht für den Fall seiner Entlassung eine Beschäftigung zu gewinnen, hinter dem Rücken seiner Aerzte an die Familie eines zu entlassenden Kranken gemacht, aber immer weiss er sich rein zu waschen.

24. October 1892. Hat hinter unserem Rücken seinem Vormund gegenüber betreffs seiner Entlassung geschwindelt. Bei Gelegenheit dieser Correspondenz lässt jene Adoptivtochter des Grossonkels, welche er, wie er sagt, heirathen sollte, ihm mittheilen, dass seine Briefe sofort in's Feuer wandern. Diese hätte übrigens, sagt Pat., mit dem „Bringen an den Bettelstab" gemeint, dass er sie „durch seine Krankheit" an den Bettelstab gebracht hätte!

10. November 1892. Hätte hinter unserem Rücken eine schriftstellerische Arbeit aus der Anstalt gebracht und für dieselbe 30 Mark erhalten, bringt jedoch nie den versprochenen Separatabdruck. Für die 30 Mark hätte er sich zu seiner bevorstehenden Entlassung Wäsche kaufen lassen! Jener Kranke (27. September 1892), der übrigens ein den Berliner Gerichtsärzten wohlbekannter Päderast ist, sucht jede Gelegenheit auf, G. zu besuchen. G. sprach von diesen Besuchen nie.

3. December 1892. Dritter Eplorationstermin. Drei Experte. Der Termin begann mit dem Verlesen eines Schriftstückes durch den Prov. Den Tag vorher hatte nämlich ein Wärter, welchen G. seit seinem zweiten Termin am 13. September 1892 unter Zuhülfenahme verschiedener gefälschter Briefe beschwindelt hatte, diese Betrügereien gemeldet. Prov. stellte es nun in diesem Schriftstücke so dar, als ob er das gethan hätte in der Hoffnung die Sache würde erst nach seiner Entlassung offenbar, er würde bestraft werden und könnte dann vom Gefängniss unter günstigeren Bedingungen als von der Irrenanstalt aus in das Leben zurücktreten. — Der Vorfall ist in seinem Entwurf und in seinem Verlauf bezeichnend für den Prov. und es wird in dem eigentlichen Gutachten auf ihn zurückgegriffen werden.

Gutachten.

Dass G. krank gewesen ist hat nie Jemand bezweifelt und geht aus seiner Vorgeschichte so deutlich hervor, dass es nicht nöthig erscheint darauf zurückzukommen. Es sei jetzt nur auf die Entstehung seiner Krankheit und deren Wesen etwas eingegangen.

G. ist nach beiden Seiten erblich so schwer belastet, dass man zu der Annahme berechtigt ist, seine Eltern hätten, länger am Leben geblieben, wohl die Fortsetzung jenes pathologischen Stammbaumes gebildet und G. selbst würde als Mitglied einer solchen Familie ohne Erkrankung des Centralnervensystems eine Ausnahme gebildet haben. Und für die Richtigkeit letzterer Annahme liefern denn alsbald seine



epileptischen Krämpfe im Jahre 1885 den Beweis. Sie sind zwar späterhin nicht mehr beobachtet worden und werden von ihm überhaupt in Abrede gestellt, aber ausser ihnen machen sich noch andere verhängnissvolle Krankheitszeichen bemerklich.

G. litt nämlich, wie er glaubhaft erzählt, stets an so lebhaften Träumen, dass er ihren Inhalt für wirklich Erlebtes hielt. Es ist dies ein nicht zu seltenes Vorkommniss bei Geisteskranken, und diese Kritiklosigkeit, dies Unvermögen, wenn auch nur im Traum Gedachtes, von wirklich Erlebtem unterscheiden zu können, ist gleichwerthig mit Sinnestäuschungen. Was bei letzteren im Einzelnen vor sich geht, vollzieht sich bei ersteren im Ganzen.

Der Ausfluss vielleicht des gleichen psychischen Defects ist seine allzu lebhafte Phantasie: G. hatte zu Folge derselben in seinen erregten Zeiten Visionen, und ging ihm vorhin Traum und Wirklichkeit durcheinander, so verwebt er jetzt Einbildung und Wirklichkeit und es wird verständlich, warum er gerade obige Delicte beging und keine anderen und wie ihm die „Lust zum Fabuliren" bis heute innewohnt.

Zu Folge dieser Entstehung und dieses Wesens seiner Krankheit verhielt er sich seinen Delicten gegenüber auch ganz besonders. Seine lebhafte Phantasie hatte ihn zum Erfinder gemacht und darum fälschte er vor seiner ersten Aufnahme in die Charité (1885) „im guten Recht"; musste er sich doch die Vortheile seiner Erfindung sichern (Polizeibericht). Und vor seiner zweiten Aufnahme in die Charité (1889) wendete er sich an den p. L. auch nur „um seine Erfindung privatim auszunutzen". Und vor seiner dritten Aufnahme dahin fälschte er nur in der Absicht mit dem erschwindelten Gelde die von ihm erfundene Maschine zu bauen und „vor den Kaiser zu treten", denn dadurch, dass er die Erfindung durchführte, glaubte er seine Fälschungen wieder gut machen zu können. Je mehr aber mit der längeren Internirung in Dalldorf sich seine krankhafte Phantasie beruhigte, um so mehr trat auch bei seinen Fälschungen das krankhafte Ideal der Erfindung zurück und schliesslich fälschte er nur noch in seine Tasche.

Lässt sich hierin ein psychologischer Faden durch seine Krankheit hindurch verfolgen, ein zweiter ist gleichfalls unschwer herauszufinden.

Als er nämlich zweimal, in die Irrenanstalt detenirt, mit seiner Erfindung Fiasco gemacht hatte, sagte er bei seiner dritten Verbrin-

gung dahin, er hätte mit seinem Betruge erreichen wollen, dass er verurtheilt würde, um so wenigstens vor der Welt nicht mehr als geisteskrank dazustehen. Und zu seinen letzten Fälschungen in Dalldorf giebt er dies ebenfalls als Motiv an. Es gehört hierher auch, dass er nach seiner Aufnahme in Dalldorf sagte, er hielte die Fälschungen vor seiner dritten Verbringung nach der Charité nicht für krankhaft, er sei sich bewusst gewesen, dass es Fälschungen waren und er hätte bewusst gelogen; dass er weiter September 1891 seine Schlechtigkeiten bewusst vollbracht nennt, die Entschuldigungsgründe derselben jedoch verwerflich und von einer krankhaften Phantasie geschaffen; und dass er endlich auch im Termin December 1892 verliest: ich handelte vollkommen überlegt mit aller Einsicht und war mir der Schlechtigkeit des Schrittes bewusst.

Im Uebrigen darf man hierbei nicht vergessen, dass G. einmal allerdings bewusst lügt, sodann aber, dass ihm das Urtheil über seine Krankheit doch ebenfalls durch jene lebhafte Phantasie beeinflusst wurde und dass ihm ja von 1883 ab die Erinnerung etwas verwischt sei.

G.'s im November 1891 in Dalldorf geschriebene Vita führt den Anfang seiner Erkrankung bis auf sein achtzehntes Lebensjahr zurück und in der That ist es möglich, dass geistige und körperliche Misshandlungen des Grades, wie sie G. in jener für schwache Geister kritischen Lebensepoche zu erdulden hatte, sein krankes Seelenleben vollends in's Wanken brachten. Für den weiteren Verlauf seiner Krankheit ist es aber wichtig und in Bezug auf die Heredität des Provocaten interessant, dass er auch trank — sodass später Krankheit und Laster einander bedingten.

War aber G. unter solchen Antecedentien bei seiner ersten Entlassung aus der Charité wirklich geheilt? Die Frage wird schon in dem Gutachten, welches seiner zweiten Verbringung nach der Charité vorausging, aufgeworfen. Was mit dieser Heilung verstanden war, ist im Charité-Journal angeführt und wenn G. sogar selbst von seiner damaligen Heilung nichts wissen will: jedenfalls war er beruhigt, obschon nicht für die Dauer.

Aber es ist bemerkenswerth, dass Leute vom Schlage G.'s so oft Menschen finden, denen sie ihre Flausen mit Erfolg aufbinden, so dass man sich dabei weniger über die Schlauheit solcher Kranken als über die Harmlosigkeit ihrer Opfer wundern möchte; verständlich



indess sind diese Erfolge bei der Dreistigkeit, Rede- und Schreibgewandtheit jener Schwindler immerhin.

Was nun die letzte Fälschung G.'s anbelangt, so behauptet er allerdings, sie begangen zu haben, um in's Gefängniss zu kommen. Dagegen spricht jedoch Vieles: Wenn er das wirklich wollte, musste er etwas ganz anderes fälschen. Und wollte er wirklich nicht auf freien Fuss? Weshalb ging ihm denn ein Wäschekauf im Kopf herum und weshalb that er sich nach Stellungen um? Und warum „verlegte“ er denn jenen von ihm selbst für den Wärter an Herrn Dr. V. geschriebenen Brief, in welchem Letzterer, da jene Schwindeleien ihn erwähnten, von Ersterem um Aufklärung gebeten wird und den G. bis zu einem geeigneten Moment aufheben sollte? G. fand diesen Brief absichtlich nicht, und obschon er dem Wärter einen anderen schrieb, vermochte er ihn doch nicht mehr genügend hinzuhalten, um die Entdeckung zu verhindern. Dass G. gleich nach seinem zweiten Termin begann jenen Wärter zu beschwindeln, ist allerdings wahr; aber er that es nicht in der Absicht entdeckt zu werden, sondern wiederum in der Hoffnung gleich bei seiner vermeintlichen Entlassung ein geeignetes Opfer zu haben. G. wurde also bereits rückfällig ehe er noch entlassen war.

Aber wie kam es, dass dieser G. am 26. Juli 1892 von hier aus als wesentlich gebessert bezeichnet werden konnte? Hierauf ist zu erwiedern, dass G. von der lebhafteren Erscheinungsweise seiner Krankheit, die er noch im Anfang seines hiesigen Aufenthaltes darbot, thatsächlich auch hier geheilt war, so dass es im Interesse Verschiedener lag, wenn dieser immerhin nicht landläufige Krankheitsfall nochmals gerichtlich explorirt wurde.

G. muss aber thatsächlich als noch jetzt geisteskrank bezeichnet werden und zwar, weil er nicht geheilt ist. Er schreibt allerdings im November 1891, nur bis in den Anfang des Jahres 1891 sei er krank gewesen, von da ab aber gesund. Es ist aber von seiner Krankheit noch genug zurückgeblieben. Rechnet man ihm die Erfindungen seiner sprechenden Uhr, seiner Rechenmaschine und seines Idealschädels auch nicht zu ungünstig an, obschon sie alle drei noch in die erste Hälfte des Jahres 1891 fallen: Von seiner Willenlosigkeit und Schwäche dem ihm innewohnenden krankhaften Trieb zu plumpen albernen Fälschungen gegenüber — und das gilt namentlich auch von der letzten — ist er jedenfalls nicht geheilt. Und hat er denn wirklich selbst



das Gefühl der Genesung? Zwang er sich nicht in seinem Schreiben vom November 1891 die Erkenntniss seines krankhaften Zustandes förmlich aus seinen Handlungen auf? Und hätte er denn wieder fälschen können, wenn er von jener Krankheit genesen war, in der er so viele strafbare Handlungen gleicher Art beging? Und spricht es denn für eine Wandlung seines Innern, wenn er jene zweideutigen Besuche willkommen heisst? Also auch in ethischer Beziehung ist er nicht vorwärts gekommen.

Was dann seine geistige Schwäche betrifft, so wurde dieselbe bereits vor seiner zweiten und dritten Aufnahme in die Charité hervorgerufen, und wenn G. die ersten Wochen in Dalldorf zu der Stelle im Attest vom 11. Juli 1890 verleitete: „Er verfügt jedenfalls über hervorragende geistige Fähigkeiten", so war wohl bis dahin die Zeit zu kurz gewesen, um ihm gründlich auf den Zahn zu fühlen. Aber wie angedeutet, liegt gerade in der Art und Weise jener Schwindeleien seine grosse geistige Schwäche: Sie müssen entdeckt werden! Oder rechnete dieser Schwachkopf bei Begehung seiner Streiche vielleicht wirklich darauf nach der Irrenanstalt zu kommen? Man hat Beispiele davon. Und war das Unterfangen, die letzten Fälschungen in seiner Weise zu interpretiren, nicht auch ein Zeichen seiner geistigen Schwäche? Kam er denn besser dabei weg, wenn er dieses nutzlose Weiterschwindeln einem offenen Geständniss vorzog? Und hätte er sich denn überhaupt mit diesen gefälschten Briefen, die noch Niemandem geschadet hatten, in's Gefängniss bringen können, er als Insasse einer Irrenanstalt?

Und wie steht es mit seinem positiven Wissen? Seine Hauptforce, die Mnemotechnik, lässt ihn jetzt vollkommen im Stiche: Eine diesbezügliche ihm in den letzten Tagen gestellte Aufgabe erklärte er selbst nicht lösen zu können, da sein Gedächtniss zu schlecht geworden sei. Und die Geschichte: Er wusste weniger als ein Quartaner. Und schliesslich die Mathematik: Er sagte mir noch vor Kurzem: „Was im Reis steht, weiss ich Alles". Ich stellte ihm drei Aufgaben betreffend Berechnnng der Stärke des elektrischen Stromes, das war ja sein Kapitel: Er konnte nicht eine lösen. Also auch hier Unwissenheit, Dreistigkeit und Einfalt; denn der Gedanke, dass ich ihn auch hierin prüfen würde, lag doch nahe.

Aber eigen ist ihm eine nicht ungewandte Stilistik. Seine Ausdrucksweise ist ja nicht selten phrasenhaft, erhebt sich aber doch manchmal zu guter Wirkung. Und diesem Talent hat er es nament-



lich mit zu verdanken, wenn er „auf seinem Gebiet“ etwas erreichte.

Augenblicklich macht er zu Folge seines moralischen Bankerotts einen recht kläglichen Eindruck und fordert das Mitleiden besonders heraus. Er beschäftigt sich aber.

Er hat eine Körperlänge von 1,71 m. Sein Haar ist blondroth, auf dor Schädelhöhe sehr dünn, er trägt einen rothen Vollbart. Sein Schädel ist symmetrisch gebaut und zeigt die gewöhnlichen Dimensionen; entsprechend der hinteren Fontanelle ist er flach, der Hinterhauptshöcker ist sehr entwickelt. Kopfschmerzen stellt er in Abrede, sein Schlaf sei gut. Das Beklopfen des Schädels schmerzt ihn nicht, wie er sagt, ruft auch keine sichtbare Reaction hervor. Patient ist Myop. Sehfelddefecte sind nicht nachweisbar. Die rechte Pupille ist grösser als die linke, beide reagiren. (Alle G.'s, sein Vater sowie dessen sämmtliche Brüder und sein Grossvater väterlicher Seits hätten weitere rechte Pupillen gehabt.) Geruch, Geschmack, Gehör in Ordnung. Ohrmuscheln richtig gebildet. Die Zähne sind richtig entwickelt, der harte Gaumen auch. Die Zunge zittert etwas, wird nicht immer ganz gerade hervorgestreckt. Reiz der Schleimhaut der Nase und des Mundes ruft lebhafte Reaction hervor. Beim Beklopfen der Triceps- und Gastrocnemius-Sehnen tritt zwar nur der gewöhnliche Reflex ein, aber um so lebhafter ist er beim Beklopfen der Vorderarmknochen, und beim Versuch den Fussclonus auszulösen, tritt ebenfalls ein lebhafter Reflex in der betreffenden Extremität ein. Auch ist die Haut des ganzen Körpers gegen Nadelstiche ausserordentlich empfindlich; Prov. wird bei der betreffenden Untersuchung ängstlich, und das ist ihm auch bewusst. Sein Körperbau ist schlank und der Ernährungszustand ein mässiger. Der Brustumfang beträgt 80 bis 89 cm. Der Herzstoss erfolgt an der richtigen Stelle, die Herztöne sind rein und der Puls 84 pro Minute. An den Lungen ist etwas Krankhaftes nicht zu constatiren. Die Leber zeigt die gewöhnlichen Grössenverhältnisse und auch die sonstigen Organe des Unterleibes erscheinen nicht krank, nur sei bemerkt, dass Pat. soeben eine Bandwurmcur durchgemacht hat. Beim Stehen mit geschlossenen Augen tritt kein Wanken ein. Zwerchfell-, Bauchdecken- und Cremasterreflexe auszulösen. Patellarreflex sehr lebhaft. Auch bei blosser Berührung der Fusssohlen erfolgt bereits ein lebhaftes Zurückziehen. In den Inguinalfalten sind Drüsen fühlbar. Die Eichel ist von der Vorhaut bedeckt, letztere reponibel. Die Oeffnung der Harnröhre steht

an der richtigen Stelle. Die Füsse sind richtig gebaut, etwas gross. Die Ballen der grossen Zehen vorspringend. Degenerationszeichen weist also Pat., trotz der schweren Heredität, nicht auf.

Das Gutachten ist dahin zusammenzufassen, dass Prov. erblich schwer belastet und früher an Krämpfen und in krankhafter Weise an Träumen leidend, seit Jahren von einer Geistesgestörtheit ergriffen ist, welche unter Schwankungen verlief und eine erhebliche geistige Schwäche gesetzt hat, die ihm jetzt selbst in der Abnahme seines Gedächtnisses zum Bewusstsein kommt. Letztere, sowie früher die Krämpfe, dann die Lähmungserscheinungen im Jahre 1889 (W.'sches Gutachten) und jetzt die Steigerung der Reflexe und der Empfindlichkeit, sowie die Pupillendifferenz, liefern den Beweis eingetretener centraler Veränderungen. Die geistige Schwäche ist zu Folge des oben Geschilderten, und wie bereits im Termin gesagt, so erheblich, dass die Bedingungen zur Aufhebung der Entmündigung nicht vorliegen und er den Gebrauch seines Verstandes nicht wieder erlangt hat.

Das Gutachten nach bestem Wissen und Gewissen etc.

Die Wiederaufhebung der Entmündigung wurde vom Amtsgericht abgelehnt.

Jetzt stellt G. sein Benehmen vor dem letzten Termin so dar: Er hätte vor seinem dritten Termin von einer Dame, einer früheren Schülerin, die ihm alsdann Liebeserklärungen schrieb, Briefe erhalten des Inhalts, dass der Vater der ehemaligen Braut G.'s, welcher von der eventuellen Entlassung desselben Nachricht erhielt, die Familie seiner früheren Schülerin zu gemeinsamen Schritten gegen G. aufsuchen wollte. Die Briefe dieser seiner Schülerin hätte G. in seiner damaligen Erregung dem Vater seiner ehemaligen Braut selbst mit übergeben gehabt. Seine frühere Schülerin sei nun um so mehr in Verzweiflung gerathen, als sie sich inzwischen dauernd gebunden. Darum hätte er sich also damals mit seinen Schwindeleien in's Gefängniss bringen und auf die Freiheit vorläufig verzichten wollen!?



7.

Spontaner Schlagfluss oder Gehirnblutung in Folge von Schlägen?

Formell und materiell interessanter gerichtlich-medicinischer Fall aus eigener Praxis mitgetheilt

vom

Königl. Kreiswundarzt Sanitätsrath Dr. **Kob** in Stolp in Pommern.

Die Arbeiter D.'schen Eheleute lebten von jeher in fast ständigem Unfrieden mit einander. Die Frau war schon als Mädchen noch vor ihrem 20. Lebensjahre dem Trunke stark ergeben, und ein sehr zänkisches Wesen, wie grosse Unordlichkeit und Unwirthschaftlichkeit blieb ihr eigen. Hierzu kam, dass sie in den letzten Jahren wiederholt körperlich leidend war, namentlich vor $1^1/_2$ Jahren lange an heftigen Kopfschmerzen und später während ihrer letzten erst im verflossenen Winter beendeten Schwangerschaft an auffallender Schwäche und an Schmerzen beider Beine und des Unterleibes gelitten hat.

Hierdurch wurde der Mann, Arbeiter D., ein vielleicht kaum 1,68 m grosser, schwächlich aussehender Mensch, welchem im Allgemeinen kein ungüstiges Sittenzeugniss ausgestellt wurde, sehr oft recht aufgeregt: er trank dann auch über Gebühr und zeigte Neigung zu Gewaltthätigkeit: mit dem Strafgesetz aber war er auf diese Weise nur einmal in Conflikt gekommen, indem er wegen Hausfriedensbruchs bestraft werden musste.

Sehr oft dagegen liess der D. sich zu Hause zu Zornausbrüchen gegen seine Frau hinreissen, welche er dann misshandelte, wobei er sich aber regelmässig keiner anderen Instrumente, als seiner eigenen Fäuste zu bedienen pflegte.

Eine solche Familienscene ereignete sich im D.'schen Hause auch am 12. März 1893. Diesmal bediente sich der D. einer Schöpfkelle, eines nicht schweren und nicht langen hölzernen Löffels, zur Züchtigung, indem er mit diesem Instrumente seiner Frau, nachdem er sie „übergezogen" hatte, mehrere Schläge auf die Schulter hieb. Dass er ihr kurz vor diesen Hieben bei demselben Zank noch mehrere Faustschläge gegen den Kopf versetzt hätte, ist nur einer Zeugin von Frau D. gesagt worden.

Nach jenen Hieben, steht weiter fest, vom Manne losgelassen, begiebt sich Frau D. **sofort** aus der Stube und an ihre Arbeit, welche sie nun bis zum



23. März 1893, also volle 11 Tage lang in gewohnter Weise verrichtet: sie geht auch während dieser Zeit ausserhalb ihrer Wohnung zu anderen Dorfbewohnern, während sie äussere Merkmale der erlittenen Schläge an keinem Körpertheile davon getragen hatte, sondern nur zu erzählen wusste, dass sie 3 Tage lang nach den Schlägen zu Bett habe liegen müssen, und seitdem über gesteigerte Kopfschmerzen, sowie über Schmerzen im rechten Arm klagte. Endlich früh am 23. März 1893 bekommt sie Erbrechen, verliert den Appetit, bleibt im Bett liegen, in welchem sie bereits um 7 Uhr röchelnd und bewusstlos und um 10 Uhr Vormittags todt vorgefunden wird.

Es lag nun sehr nahe, dass unter den Dorfbewohnern zu W. sich das Gerücht verbreitete, die Frau D. sei lediglich in Folge der seitens ihres Mannes am 12. März 1893 ihr zugefügten Schläge gestorben; und so kam es, dass auf die Anzeige des Pfarramts die gerichtliche Section ihrer Leiche von der Königlichen Staatsanwaltschaft beantragt, vom Amtsgericht verfügt und von mir am 28. März 1893 verrichtet wurde. Aus dem dabei niedergelegten Sectionsprotokoll seien hier folgende für die Beurtheilung der Sache wesentliche Nummern entnommen:

1) Die Leiche des etwa 30—35 Jahre alten Weibes ist 153 cm lang, kräftig gebaut, zeigt gutes Fettpolster und gute Muskulatur.

5) Der Kopf ist mit 50 cm langen hellblonden Haaren besetzt. Spuren von Verletzungen nicht vorhanden.

14) Die weichen Kopfbedeckungen werden mittelst eines vom linken zum rechten Ohre mitten über den Schädel geführten Schnittes durchtrennt und nach vorn und hinten abgezogen. Sie sind von blasser Farbe, auch in der hinteren Partie tritt Blut nicht aus.

15) Die Beinhaut des Schädels ist blass.

16) Der Schädel ist gut gewölbt und breit und zeigt keine Spuren von Verletzungen. Er sägt sich schwer. Auch die Innenfläche der Schädeldecke ist blass und ohne Spur von Verletzungen.

17) Die harte Hirnhaut ist ebenfalls sehr blass. Ihre Gefässe noch nicht bis zur halben Rundung gefüllt. Der Längsblutleiter ist leer. Die Innenfläche der harten Hirnhaut ist glatt und glänzend blass.

18) Die weiche Hirnhaut ist zart und leicht abziehbar. Ihre Gefässe sind glatt. In ihrem rechten hinteren Abschnitt ist sie in einer Breite von 5 cm und einer Länge von 12 cm gleichmässig hellroth gefärbt. Ausserhalb der Gefässe befindliches Blut ist nicht vorhanden. Nachdem die weiche Hirnhaut abgezogen ist, zeigt sich das Gehirn vollständig intact.

19) Im Schädelgrunde kein fremder Inhalt.

22) Das grosse Gehirn ist symmetrisch gebaut und misst 18 bezw. 13 bezw. 9 cm. Die ganze rechte Seitenhirnhöhle ist mit einem festen hühnereigrossen Blutgerinnsel angefüllt, das fast schwarzroth gefärbt ist. Das Gewebe des Gehirns ist in der Umgebung zertrümmert. Die linke grosse Hirnhöhle ist leer. Das Gewebe des Gehirns ist trocken und ziemlich fest. Auf der Schnittfläche sind sehr kleine spärliche Blutpünktchen sichtbar.

23) Seh- und Streifenhügel sind fest und feucht glänzend mit etwas



zahlreicheren Blutpunkten, als in den grossen Hirnhalbkugeln. Die Vierhügel zeigen dasselbe Verhalten.

24) In der dritten Hirnhöhle findet sich ein 4 cm langes 1 bis 2 cm breites Blutgerinnsel.

25) Die Adergeflechte sind grauroth und zeigen sehr spärlich gefüllte Gefässe.

26) Das Kleinhirn ist fest, feucht und glänzend und zeigt sehr spärliche Blutpünktchen.

28) Nunmehr wird die harte Hirnhaut vom Schädelgrunde abgezogen. Letzterer ist unverletzt.

29) Nunmehr wird die Grundarterie noch einer besonderen Untersuchung unterzogen. Sie fühlt sich weich, elastisch, nicht hart an und ist von bläulich rother Farbe. Ihre Wandungen zeigen keine Abweichugen von der Norm.

30) Durch einen Schnitt vom Kinn bis zur Schamfuge links vom Nabel vorbei wird die Haut vorschriftsmässig gespalten. Das Fettpolster ist ziemlich erheblich, die Muskulatur braunroth und dünn.

34) Das Mittelfell ist gelbweiss und stark mit Fett bewachsen. Die grossen, ausserhalb des Herzbeutels belegenen Gefässe sind zusammengefallen.

36) Das Herz fühlt sich äussert schlaff an und ist in seiner rechten Hälfte faltig zusammengefallen, hat die Grösse der Faust der Leiche und ist mit Fett bewachsen. Die Vorkammeröffnungen sind jederseits für 2 Finger durchgängig. Sämmtliche Herzhöhlen sind leer. In den arteriellen Oeffnungen eingegossenes Wasser steht. Die Farbe des Muskelfleisches ist gelbbraun. Letzteres fühlt sich mürbe an. Die Klappen sind völlig intact.

38) Die linke Lunge ist braunroth, besonders in ihrer unteren Partie. Das Gewebe fühlt sich elastisch an und ist auffallend trocken. Auf die braunrothe Schnittfläche tritt sehr wenig trübe braunrothe Flüssigkeit. Eiuzelne Partien sind zusammengefallen. Die Luftröhrenverzweigungen zeigen eine braunrothe Schleimhaut und sind leer.

39) Die rechte Lunge zeigt dasselbe Verhalten wie die linke.

Im Allgemeinen sei in Betreff des Sectionsbefundes noch bemerkt, dass durch die Verwesung der Werth des Befundes allgemeiner Blutleere der Gefässe und Organe, sowie auch der der trüben Schwellung mancher Gewebe, namentlich der der Leber und Nieren, aus welchen auf Verfettung dieser Gewebe geschlossen werden konnte, erheblich vermindert war. Hervorgehoben aber sei noch, dass Magen, Dünn- und Dickdarm, also der ganze Nahrungscanal, ganz leer war.

Als wir nach Schluss der Section mit Rücksicht auf den Befund der letzteren und mit Rücksicht auf die meist uns schon bekannt gewordenen oben geschilderten Vorgänge, sowie nach Besichtigung der dort gedachten Schöpfkelle, mit welcher die Verstorbene geschlagen worden war, unser vorläufiges Gutachten abgeben sollten, lag es für



uns auf der Hand, dass wir sagen mussten: die Frau D. ist an Schlagfluss gestorben. Es konnte aber auch alsbald eine Einigung dahin erzielt werden, dass hinzugefügt wurde: es hat sich nicht ergeben, dass dieser Schlagfluss die Folge einer äusseren Verletzung gewesen ist.

Obwohl dieses Gutachten einmüthig und bestimmt abgegeben war, so kam es dennoch später zur Abgabe von Separatgutachten. Das von mir auf Requisition des Amtsgerichts qu. mit Benutzung des ganzen Actenmaterials erstattete kam zu demselben Schluss wie jenes uud hatte im Anschluss an die Geschichtserzählung folgenden Verlauf.

1. An welcher Krankheit starb Frau D.?

Nach dem, was wir über das klinische Krankheitsbild erfahren haben, und nach dem Ergebniss der Obduction kann es keinem Zweifel unterliegen, dass Frau D. an Hirnapoplexie, d. h. an Gehirnblutung verstorben ist. Denn das Gehirn derselben war das einzige Organ, welches bei der Section (22 und 24) in solchem Grade krankhaft verändert und zerstört gefunden wurde, dass das Leben erlöschen musste. Bilden schon die Stellen des Gehirns, welche der Sitz der Blutung gewesen, die Umgebung des rechten Seiten- und des dritten Hirnventrikels, also räumlich die Mitte des ganzen Gehirn, zugleich das Centrum der allerwichtigsten Lebensvorgänge des menschlichen Leibes, wie der Thätigkeit der Sinne, der Athmung etc., so war die Menge des in die Substanz des Gehirns ausgetretenen Blutes im Betrage vom Umfange eines Hühnereies bezw. von 4 cm Länge und 2 cm Breite eine ungewöhnlich grosse, jedenfalls so gross, dass dabei das Leben der Frau D. nicht bloss gefährdet, sondern vernichtet werden musste. Zwar nämlich hatte sich das aus den Gehirngefässen ausgetretene Blut in die rechte Seiten- und 3. Hirnhöhle ergossen, doch muss man sich daran erinnern, dass diese Höhlen im normalen Leben eigentlich keine Hohlräume, sondern gleichsam wie die menschliche Speiseröhre oder die Brusthöhle eine geometrische Fläche bilden, in welcher ganz getrennte Hirntheile dicht zusammenstossen. Ergiesst sich in diese eigentlich nur virtuelle Höhle Blut, so müssen jene an einander liegenden Hirntheile zu den Seiten weichen, werden mehr oder weniger gedrückt und dadurch alsbald das ganze Gehirn in seinen Functionen beengt und gestört; und nun war dieser auf die Gehirnmasse ausgeübte Druck in Folge der grossen Menge des ergossenen



Blutes ein so grosser, dass die nächstgelegene Hirnschicht rundum überall zerrissen wurde, woraus sich schon ergiebt, dass das Leben erlöschen musste.

Und zwar musste der Tod der Frau D. unter diesen Umständen schnell und plötzlich erfolgen, wie ja auch ein apoplektischer Anfall in der Regel getreu seinem Namen (Apoplexia von **αποπλῆκειν**, hinschlagen, Schlagberührung) sich plötzlich abzuspielen pflegt.

Ob der Befund völliger Leere der Luftwege (38 und 39), welche letztere bei längerem Todeskampf nach Schlagfluss mit Schleimmassen angefüllt sind, hier als ein besonderer Beweis dafür passiren könne, dass die Krankheit nicht lange, nicht etwa schon seit dem 12. März 1893 gedauert habe, sondern nur einen kurzen Verlauf gehabt habe, lasse ich dahingestellt sein, weil die Verwesung möglicherweise hier schon zur Verdunstung solcher Schleimmassen geführt haben könnte. Aber jener Regel entspricht auch das klinische Bild, d. h. der factische Verlauf der letzten Krankheit, über welche die Acten zwar nur ein geringes Material, immerhin aber so viel ergeben, dass Frau D. bis zum 23. März 1893 relativ gesund und arbeitsfähig war und erst am Tage ihres Todes früh 7 Uhr bewusstlos, röchend und fast sterbend vorgefunden wurde und bereits um 10 Uhr Vormittags unter diesen Erscheinungen des Schlagflusses verschied.

2. Ist die tödtliche Apoplexie eine Folge der incriminirten That oder spontan entstanden gewesen?

Das Königliche Amtsgericht will nun aber unzweifelhaft wissen, wodurch diese tödtlich gewordene Apoplexie der Frau D. entstanden ist, und namentlich, ob diese Krankheit durch die Schläge, welche ihr der Angeklagte am 12. März 1893 versetzt hat, oder wodurch sonst sie entstanden ist.

a) Die Schöpfkelle ist jedenfalls ein dazu ungeeignetes Werkzeug gewesen.

Dass Schlagen mit der vorliegenden hölzernen Schöpfkelle, selbst wenn diese den Kopf der Frau D. getroffen haben sollte, wovon zur Zeit der Obduction allein die Rede war, für dieselbe den Schlagfluss zur Folge gehabt, erschien dem Unterzeichneten schon damals nicht annehmbar, und auch heute kann ich nicht anderer Ansicht sein: denn weder am Kopfe, noch sonst wo am Körper der Frau D. war irgend eine Spur äusserer Verletzungen, sei es Wunde, sei es Blutunter-



laufung vorhanden, die doch sicher das erste gewesen wäre, was das Schlagen mit gedachter Schöpfkelle bewirkt hätte, wenn es bis zur Erzeugung eines Schlagflusses gebraucht worden wäre; dabei wäre überdies dieses winzige Werkzeug in Trümmer gegangen, was aber nach dem Inhalt der Acten durchaus nicht der Fall gewesen ist.

Dass Knochen der Glieder brechen können, ohne dass letztere äusserlich irgend eine Wunde oder Quetschung der über dem Knochenbruch gelegenen Weichtheile aufzuweisen haben, ist zwar an sich richtig, kann aber hier gleichwohl nicht als Einwand dienen: denn in solchen Fällen wird der Knochenbruch stets nur ein solcher sein, der nicht directen Stössen gegen oder Schlägen mit Gegenständen, wie hier in Frage stehen, sondern einer indirecten Gewalt von übermässigem Biegen, bei Fehltritten oder beim Fall mit schwerer Last seine Entstehung verdankt. Auch wäre es ein Einwand, der wenig aus dem Leben gegriffen erschiene, wenn man sagen wollte, dass es an äusseren Verletzungsspuren nach den Schlägen in der That auch nicht gefehlt haben werde, dass solche aber wahrscheinlich in der seit dem 12. März 1893 bis zur Zeit der Obduction verflossenen Zeit wieder verschwunden seien; denn wem sollte es wohl zweifelhaft sein, dass von den zahlreichen Belastungszeugen jede kleinste Excoriation oder Blutunterlaufung, wenn solche wirklich vorhanden gewesen wäre, sorgsam registrirt und aufgebauscht worden wäre.

b) Auch die Faustschläge waren bedeutungslos.

Nun ist inzwischen aber actenmässig festgestellt, dass die Schöpfkelle nur gegen die Schulter der Frau D. zur Anwendung kam, dagegen ihr Kopf mit der Faust ihres Mannes bearbeitet worden war. Während wir die Schöpfkelle daher um so mehr ausser Betracht zu setzen haben, als auch an den Schultern der Leiche keinerlei Spur der Wirkung dieses Werkzeuges gefunden wurde, so kommen jetzt die Fäuste des Angeklagten als Werkzeug in Frage.

Ich will nicht bestreiten, dass wuchtige Faustschläge eines kräftigen Mannes gegen den Kopf eines Andern diesen viel eher in folgenschwerer Weise erschüttern können, als Hiebe mit der beregten Schöpfkelle, aber ich muss darauf hinweisen, wie schon namhafte Aerzte tödtliche Krankheitszustände der Art, wie sie die Section der Frau D. ergeben hat, als Folge von Faustschlägen nicht anerkennen wollten. Vor mir liegt namentlich ein Gutachten der medicinischen wissenschaftlichen Deputation (Band XIV, 1 und 2 der Eulenburg'schen Vierteljahrschrift. Referent Bardeleben) über den Fall eines



Mannes, an dessen Leiche neben einigen äusseren Kopfverletzungen Bluterguss zwischen Schädel und harter Hirnhaut gefunden wurde; in diesem Gutachten wird die Frage, ob der tödtliche Schlagfluss durch Hiebe mit geballter Faust, in welcher eine Messerschale eingeschlossen gewesen, hervorgerufen sein könne, mit Bestimmtheit verneint. Um wie viel weniger sollte man geneigt sein zu glauben, dass einige Schläge mit der unbewaffneten Faust eines nicht einmal kräftigen Mannes, wie der Angeklagte war, einen apoplektischen Erguss in die Mitte des Gehirns hervorgebracht haben? Befindet sich doch auch unter all den zahlreichen Fällen meiner Praxis, in welchen eine schwere stumpfe Gewalt den Schädel getroffen und Schlagfluss zur Folge gehabt hatte, auch nicht ein einziger Fall, in welcher der Bluterguss isolirt in dem Centrum des Gehirns stattgehabt, wie in diesem Falle.

c) Die Zeit der Schläge stimmt nicht mit der Zeit der Entstehung des Schlagflusses.

Wäre es ferner der Fall, dass die Faustschläge den Schlagfluss bewirkt hätten, so wäre unzweifelhaft der Ausbruch des letzteren nicht erst am 23. März 1893, sondern viel früher, nämlich bereits am 12. März 1893 erfolgt. Dass dies nicht der Fall gewesen, kam bereits sub 1 dieses Gutachtens zur Sprache, und es sei hier noch ausdrücklich hervorgehoben, wie wenig glaubhaft es ist, dass eine Kranke unmittelbar nach Schlägen so bedeutender Art, dass sie Schlagfluss zur Folge haben, gleich ihre Wohnung zu verlassen und ihre gewohnten Arbeiten in gewohnter Weise sollte zu verrichten im Stande gewesen sein, wie es Frau D. in diesem Falle gethan. Dass die von ihr erlittene Misshandlung überhaupt irgend eine unmittelbare Folge gehabt, die allenfalls auch nur als Vorläufer des Schlagflusses angesehen werden könnte, haben überdies nur 2 Zeugen aus dem Munde der Frau D. selbst gehört, und dass wenig Gewicht auf ihre Aussage darüber zu legen gewesen, ist leicht zu erweisen: sie klagte angeblich in jener Zeit über Kopfschmerzen, doch hat sie solche, was actenmässig feststeht, öfters schon früher gehabt; sie klagt über Schmerzen im rechten Arm, doch können diese als Vorläufer vom Schlagfluss unmöglich gedeutet werden, weil, wenn diese Deutung eine richtige sein sollte, diese Schmerzen nicht im rechten, sondern im linken Arm empfunden worden wären, indem der Bluterguss in der rechten Hirnhälfte lag (Gesetz der Nervenkreuzung); auch endlich ihre Aussage, dass sie 3 Tage lang nach den Schlägen hätte das Bett hüten



müssen, ist werthlos, da, wenn dies mit dem bevorstehenden Hirnschlage im Zusammenhange gestanden hätte, es um so schwerer zu erklären wäre, wie Frau D. dennoch volle 8 Tage darauf hätte wieder arbeiten können. Es wäre dies gewiss auch dann nicht der Fall gewesen, wenn man sich denken wollte und könnte, dass der Blutaustritt in's Gehirn nicht plötzlich, sondern seit dem 12. anfangend langsam und allmälig erfolgt und erst am 23. März 1893 zur vollen Ausbildung gelangt wäre.

Und dass der Schlagfluss in der That erst am 23. März 1893 erfolgte, lehrt die Beschaffenheit des gefundenen Blutextravasats. Dasselbe bestand lediglich aus einer schwarzrothgefärbten Blutmasse, aus der sich noch nicht der hellgefärbte Faserstoff und das Serum getrennt hatten, wodurch sich das Extravasat als ein ganz frisch entstandenes hinlänglich kennzeichnete. Es fand sich eben nur dickes Blut (Cruor) in den Hirnhöhlen ohne Spur von Flüssigkeit; die unmittelbar angrenzenden Hirntheile sahen nur zerfetzt aus, waren zertrümmert (22, wo die Beschreibung allerdings recht dürftig ausgefallen ist). Es fehlte auch sonst jede Spur von reactiven Erscheinungen im Bereiche des Gehirns, da der Befund von theilweiser Hyperämie der weichen Hirnhaut (18) wohl nicht als solche reactive Erscheinung, sondern als einfache locale Stauungshyperämie, herrührend von dem durch das Blutextravasat bedingten Drucke anzusehen ist, da im Uebrigen vielmehr in den Häuten, Adergeflechten und in der Substanz des Gehirns ausgesprochenen Blutleere sich vorfand (17, 22, 23, 25, 26). Wäre der Bluterguss auch nur einige Tage früher entstanden, man hätte wenigstens in einiger Nähe desselben ausgesprochenere Injection der Gefässe, selbst schon Spuren von Ausschwitzung sicher nicht so gänzlich vermisst.

d) Es bleibt nur die Möglichkeit übrig, dass der Schlagfluss spontan entstanden war.

Man könnte nun fragen, ob die am 12. März stattgehabte Misshandlung mit der damit verbundenen physischen Erregung der Frau D. diese nicht ungünstig disponirt, den Schlagfluss vorbereitet und so indirect denselben mitbewirkt habe. Selbst diese Frage unbedingt zu bejahen, fällt einigermaassen schwer, da wir oben sahen, dass Frau D. an solche Misshandlungen und Aufregungen sehr gewöhnt und keineswegs sehr zart besaitet war. Jedenfalls kann dieses ätiologische Moment für den Schlagfluss nicht genügen, und wir müssen ein solches durchaus anderswo suchen. Eine neue andersartige Misshandlung der Frau D.



hat seit dem 12. März 1893 nicht stattgefunden, und da fragt es sich schliesslich, ob der Schlagfluss nicht etwa spontan entstanden sei, und in der That spricht mancherlei dafür. Zuvörderst ist diejenige Stelle des Gehirns, der Seiten- und der 3. Ventrikel, wo das Blutextravasat Platz gegriffen hatte (22), die Prädilectionsstelle spontaner Hirnapoplexien, während die durch Schädelverletzungen entstandenen Hirnblutungen so regelmässig in die peripherischen Theile des Gehirns stattzufinden pflegen, dass, wie schon oben bemerkt worden ist, central gelegene traumatische Apoplexien dem Unterzeichneten niemals vorgekommen, und auch aus der Literatur nur sehr vereinzelt, aber ebenfalls niemals in solcher Grösse bekannt geworden sind, wie in unserem Falle. Nun heisst es zwar (siehe Vorlesungen über specielle Pathologie und Therapie. Liebermeister II. Band und Virchow's Pathologie und Therapie IV. Band, Abth. 1), dass spontane Apoplexien meist nur Einen Herd bilden, und in unserem Falle findet sich sowohl im rechten Seitenventrikel, als auch im 3. Ventrikel ein grosses Extravasat (22 und 24), aber einen ernsten Einwand wird dieses hier nicht ausmachen können, da es doch klar ist, dass der rechte Seiten- und der 3. Ventrikel eigentlich nicht von einander getrennte Stellen sind, vielmehr in unserem Falle das extravasirte Blut aus dem Seitenventrikel in den 3. Ventrikel und umgekehrt durch das Monro'sche Loch, durch welches diese beiden Ventrikel communiciren, sich ergiessen konnte.

Auch berechtigt das Ergebniss der Section sowohl, als auch das übrige Actenmaterial zur starken Vermuthung, dass die Frau D. keineswegs körperlich so gesund und kräftig war, wie einige Zeugen behaupten, dass dieselbe vielmehr durch einen krankhaften Zustand ihres Gefässsystems zum Schlagfluss körperlich prädisponirt war.

Die Krankheit zwar, welche man eigentlich Gefässbrüchigkeit (Arteriosclerosis) nennt, hat sich bei der Section nicht gefunden, sie war bei dem noch jugendlichen Alter der Frau D. auch nicht zu erwarten; aber mannigfache Verfettungszustände, welche zu jener Krankheit oftmals führen oder mit ihr sich verbinden, sind verzeichnet worden. Nicht bloss im Allgemeinen war das Fettpolster gut (1), sondern Fett überwog auch meist das Muskelgewebe, welches dagegen wie verdünnt erschien (30, 34); das Herz (36) war äusserst schlaff und fettreich, sein Muskelfleisch gelbbraun, fühlte sich mürbe an; das Netz und Gekröse (43, 56) war sehr fettreich. Ob auch die bei Durchschneidung der Leber und der Nieren hervorgetretene trübe



Schwellung des Gewebes schon als Zeichen einer krankhaften Verfettung mit Sicherheit anzusprechen war, mag dahingestellt bleiben, aber alle diese Befunde, zu denen noch die vollkommene Lehrheit des Nahrungscanals kommt, die darauf schliessen lässt, dass bei der Verstorbenen der Appetit und die Verdauung völlig darniederlag, sind doch mit Rüchsicht auf das Alter der Frau D. von 30 Jahren recht auffallend; hinzu kommt der wohlverbürgte Ruf, dass sie schon als Mädchen, kaum 20 Jahre, dem Trunke stark ergeben war, — und wir werden uns daher von der Wahrheit wohl schwerlich entfernen, wenn wir annehmen, dass man es in der Frau D. mit einer echten Alkoholistin zu thun hatte, woraus auch ihr zänkisches, unordentliches Wesen entsprungen sein mochte; und dass sie, wie mehrere Zeugen bekunden, nicht bloss in der Zeit vom 12. bis 23. März 1893, sondern schon früher wiederholt, oft und mehr oder weniger stark an Kopfschmerzen, auch ebenso an Schmerzen im Leibe und in den Beinen gelitten, ist wohl mit Sicherheit anzunehmen. Jedenfalls kann nicht behauptet werden, dass Frau D. bis zum 12. März 1893 gesund gewesen ist, vielmehr ist es wahrscheinlich, dass sie schon vorher an Säuferdyskrasie (Siechthum in Folge von Trunksucht) gelitten hat und durch diese Krankheit zu einem plötzlichen und tödtlichen Schlagfluss prädisponirt war.

Ich musste daher das von mir verlangte definitive Gutachten dahin zusammenfassen:

1. Frau D. ist an Gehirnschlagfluss gestorben.
2. Es ist wenig oder garnicht wahrscheinlich, dass dieser Schlagfluss die Folge der von Frau D. am 12. März 1893 erlittenen Misshandlung gewesen ist; sehr wahrscheinlich ist er vielmehr spontan entstanden, und zwar möglicherweise in Folge von Alkoholmissbrauch.

Nachdem hierauf noch von dem zuständigen Medicinalcollegium ein Obergutachten eingefordert und erstattet worden war, gelangte die Sache sehr bald zu einem milden Abschluss. Ich selbst wurde mit ihr nicht mehr befasst; denn, wie mir der Staatsanwalt mittheilte, wurde die Sache dem zuständigen Schöffengerichte überwiesen, welche den pp. D. zu mehreren Monaten Gefängniss wegen einfacher Körperverletzung verurtheilte.



8.

Die Verschwiegenheit des Arztes und der Zwang zum Zeugniss[1].

Von

Dr. **Kühner,**

Arzt und Gerichtsarzt in Frankfurt a. M.

Die Stellung der Aerzte vor dem Strafgesetz in verschiedenen Ländern und zu verschiedenen Zeiten entspricht dem jeweiligen Stand der Cultur der Völker. Zur Zeit der Folter und des Faustrechts machten sich auch in dieser Beziehung ganz andere Forderungen geltend, als in unserem Zeitalter der Humanität. Einen Antheil jener Stellung vor dem Strafgesetz, die Zurechnung der Aerzte wegen vorgeblicher oder wirklicher Verstösse gegen gewisse Regeln der Heilkunde, habe ich in Sammelwerken, Sonderschriften und Beiträgen von Fachblättern zu fixiren gesucht. Bei dieser Aufgabe war es mein Bestreben, die gesetzlichen Bestimmungen in Betreff ärztlicher Zurechnung je nach den verschiedenen Rechten civilisirter Staaten zu differenziren, da gerade diese Differenzirung die Feinheiten ergiebt, welche der Gesetzgeber zur Fassung von Rechtsgrundsätzen in Rücksicht zu ziehen hat.

Ein anderer Antheil jener Pflichten, welche das Gesetz der verschiedenen Staaten von den Aerzten fordert und deren Nichterfüllung dasselbe mit schwerer Strafe bedroht, soll hier eine Besprechung finden. Ich meine die Verschwiegenheit des Arztes und dessen Zwang

---

[1]) Wenn der Leser unter ähnlichem Titel in einem anderen Blatte eine gleichartige Abhandlung des Verfassers finden sollte, so wird eine nähere Prüfung lehren, dass zwar derselbe Gegenstand, aber unter anderen Gesichtspunkten betrachtet worden ist.

zum Zeugniss. Auch bezüglich dieser Forderung ist es ungemein belehrend, einen historischen Ueberblick zu geben über die Fassung gesetzlicher Bsstimmungen zu verschiedenen Zeiten und an verschiedenen Orten, zu sehen, wie schon in den Trümmern längst entschwundener Zeiten, schon im Anbeginne menschlicher Culturentwickelung charakteristische Spuren einer gesetzlichen Fassung der Geheimhaltung gewisser zur Kenntniss der Aerzte gelangter Offenbarungen zu finden, zu ersehen, dass die betreffenden Bestimmungen in den einzelnen Staaten erheblich von einander abweichen, bald Verschärfungen, bald Herabminderung der bezüglichen Strafen enthalten. Eine Differentialdiagnose des Rechtsverhältnisses des Arztes in den verschiedenen Staaten bietet für diesen und gewiss nicht weniger für den Juristen eine Aufgabe von grossem Interesse. Was die Verschwiegenheit des Arztes und den Zwang zum Zeugniss betrifft, so ist neuerdings Placzek[1]) unter Anleitung und Unterstützung eines Juristen an die schwierige Aufgabe der Differenzirung der verschiedenen Rechte herangetreten, indem diese das Interesse des Arztes wohl gleichermassen wie des Juristen im hohen Grade erweckende und erhaltende Schrift die Vorzüge und Mängel der Fassung der gesetzlichen Bestimmungen in den einzelnen Staaten theoretisch und praktisch durch casuistische Belege hervorhebt, eine Aufgabe, welche den Feinheiten, mit denen das ganze Thema ausgearbeitet und ausgestattet worden, besonderen Ausdruck verleiht. Wir verweisen zu diesem Zweck auf die dort gegebenen Ausführungen. Dass die Fassung der gesetzlichen Bestimmungen ganz verschieden selbst in benachbarten Culturstaaten, ergiebt sich aus der Thatsache, dass nach dem Strafgesetzbuch für das deutsche Reich[2]) Zuwiderhandlungen gegen die gesetzlichen Bestimmungen mit

---

[1]) Das Berufsgeheimniss des Arztes. Von D. S. Placzek, Nervenarzt in Berlin. Leipzig, Verlag von Gg. Thieme. 1893.

[2]) Folgende Bestimmungen treten im deutschen Reich nach § 300 des Strafgesetzbuches in Kraft, welchem wir die Motive nach Oppenhof's Commentar zum Strafgesetzbuch (in Klammern) beifügen.

Strafgesetzbuch § 300.

Rechtsanwälte, Advocaten, Notare, Vertheidiger in Strafsachen, Aerzte, Wundärzte, Hebammen, Apotheker, sowie die Gehülfen dieser Personen werden, wenn sie unbefugt Privatgeheimnisse offenbaren, die ihnen kraft ihres Amtes, Standes oder Gewerbes anvertraut sind, mit Geldstrafe bis zu 1500 Mark oder mit Gefängniss bis zu drei Monaten bestraft.

Die Verfolgung tritt nur auf Antrag ein.

(Anm.: Den aufgezählten Personen ist ein „Privatgeheimniss anvertraut“,



„Geldstrafe bis zu 1500 Mark oder mit Gefängniss bis zu drei Monaten bestraft werden“, während nach dem österreichischen Strafgesetz eine solche „Uebertretung das erste Mal mit Untersagung der Praxis auf drei Monate, das zweite Mal auf ein Jahr, das dritte Mal für immer bestraft“ wird, eine Fassung, welche aus äusseren und inneren Gründen ohne Zweifel eine viel schärfere Bestrafung verhängt.

Sofort wird auch nach dem Inhalte der dies- und jenseitigen Strafbestimmungen einleuchtend, dass die österreichische präciser die Geheimhaltung fasst, indem sie die Entdeckung nur an *jemand anderen, als die amtlich anfragende Person* bestraft wissen will.

Auch das deutsche Strafgesetzbuch unterscheidet die unbefugte Offenbarung von „*Privatgeheimnissen*“, stellt aber die Entscheidung der Offenbarung gegenüber dem Staate, der Behörde dem Arzte anheim, der das Zeugniss verweigern wird, falls ihn sein pflichtmässiges Erachten nicht zum Gegentheil zwingt.

In praxi gestaltet sich die Stellung des Arztes dem genannten Paragraphen gegenüber sehr verschieden, je nachdem es sich handelt um Privatpersonen, Verwaltungsbehörden oder Gerichte.

Was zunächst die Stellung gegenüber *Privatpersonen* betrifft, so ist die *unbefugte Offenbarung* eines *Privatgeheimnisses* strafbar. Als solches ist jede dem Arzte als solchem gemachte Mittheilung anzusehen, welche mit dem ausdrücklichen *Auftrag, sie geheim zu halten*, geschieht. Diese juristische Begrenzung[1]) des

sobald dasselbe ihnen aus Veranlassung ihrer Stellung und Thätigkeit und in Betreff eines Gegenstandes, auf welchen sich diese Thätigkeit bezog, somit aus Veranlassung des dabei in sie gesetzten Vertrauens *bekannt geworden ist*. — Eine strafbare *Absicht* [zu schaden oder Gewinn zu erzielen etc.] wird nicht erfordert; auch der *leichtsinnige* Vertrauensbruch wird bestraft. — Der Umstand, dass die Veröffentlichung zu *wissenschaftlichen* Zwecken [z. B. die Darstellung eines Krankheitszustandes durch den behandelnden Arzt] erfolgte, schliesst die Bestrafung nicht aus; kann der wissenschaftliche Zweck nicht ohne Offenbarung des fremden Geheimnisses erreicht werden, so ist die Statthaftigkeit der letzteren durch die Zustimmung des Betheiligten bedingt. — *Antragsberechtigt* ist derjenige, welchem zur Zeit die Befugniss zusteht, über die Offenbarung des Geheimnisses Bestimmung zu treffen; eventuell auch der Rechtsnachfolger der Partei. — Die Frage, inwiefern Jemand angehalten werden könne, über die ihm als Geheimniss anvertrauten Thatsachen ein *Zeugniss* abzulegen, kann ihre Lösung nicht aus § 300 finden, da dieser nur von einem „unbefugten“ Offenbaren spricht, ein vom Richter erzwungenes Zeugniss also nicht strafbar sein kann.)

[1]) Vergl. *Placzek* a. a. O. S. 4.

Begriffes der Offenbarung wird die Stellung des Arztes vorkommenden Falles vielfach sichern.

„Unbefugt“ ist bei selbstbestimmungsfähigen und -berechtigten Kranken die Mittheilung stets, wenn sie Privatpersonen gegenüber geschieht. Dass bezüglich solcher Mittheilungen der Arzt alltäglich durch die verschiedensten Combinationen und Complicationen mit sich und dem öffentlichen Wohle in Conflict kommen kann, hat Placzek an der Hand einer reichen Casuistik erwiesen.

Die Entschliessung zur Verheirathung, die Ehe, die Alltagspraxis wird jeden erfahrenen Arzt in dieser Hinsicht schon in Verlegenheit gebracht haben. Hervorgehoben werden muss in dieser Beziehung, dass als Privatpersonen auch die Angehörigen oder Eltern des Kranken zu betrachten sind. v. Ziemssen und Posselt haben in dieser Beziehung die Aussage in einem Ehescheidungsprocess verweigert, in welchem die luetische Erkrankung des Ehegatten behauptet wurde. Personen, in deren patris potestas die Kranken stehen, sind zur Entgegennahme der ärztlichen Aussage berechtigt. Dies ist der Fall bei minderjährigen Kindern und bei Dienstboten; in Bayern durch eine besondere gesetzliche Bestimmung (Art. 66 des Bayr. Strafgesetzb.) auch bei Fabrikarbeitern[1]). Zu der Aussage diesen Personen gegenüber ist der Arzt zwar berechtigt, nicht aber verpflichtet.

Die breiteste Grundlage für Offenbarung von Privatgeheimnissen findet der Arzt gegenüber den Verwaltungsbehörden. Dass der Amtsarzt der als Techniker beigegebenen Verwaltung Privatgeheimnisse offenbaren kann und muss, die als unbefugt nicht erachtet werden, da er ad hoc bestellt worden, erhellt. Auch der Privatarzt ist für gewisse Fälle zu derartiger Offenbarung gesetzlich verpflichtet. Hierher gehört die Anzeigepflicht bei Infectionskrankheiten (Regulativ vom 8. August 1835, sowie die Ergänzungsbestimmungen) sowie von Impfschädigungen (Verf. des Reichskanzlers vom 5. Oct. 1888), ferner bei Geburten (§ 18 des Gesetzes vom 6. Februar 1875 über die Beurkundung des Personenstandes).

Auch im Uebrigen wird der Arzt, berufen von der Verwaltungsbehörde, oftmals in die Lage kommen, die vermöge seines Berufes unbedingt erforderliche Mitwirkung an der Förderung des öffentlichen

[1]) Vergl. Grassl, Die Verschwiegenheit und der Zwang zum Zeugniss und sachverständigen Gutachten bei den die Heilkunde ausübenden Personen in Friedreich's Blätter f. gerichtl. Medicin, 1890.



Wohles, sowie zur Aufklärung zweifelhafter Thatfragen höher zu stellen, als die gebotene unverbrüchliche Wahrung des anvertrauten Geheimnisses. Die Vorsicht kann es hierbei fordern, dass er sich zuvor von der Wahrung des Berufsgeheimnisses durch die anvertrauende Behörde entbinden lässt.

Dem Richter gegenüber hat der Arzt zu befinden, ob es sich um eine Civilprocesssache oder eine strafrechtliche Verfolgung handelt.

Im Civilprocess sind Aerzte zur Aussage vor Gericht nicht gezwungen. Dieses Recht der Zeugnissverweigerung stützt sich auf folgende Bestimmung.

Civilprocessordnung. § 348. Zur Verweigerung des Zeugnisses sind berechtigt . . . . Personen [1]), welchen kraft ihres Amtes, Standes oder Gewerbes Thatsachen anvertraut sind, deren Geheimhaltung durch die Natur derselben oder durch gesetzliche Vorschrift geboten ist, in Betreff der Thatsachen, auf welche die Verpflichtung zur Verschwiegenheit sich bezieht."

Derselbe Paragraph weist auch den Richter ausdrücklich an:

„die Vernehmung, auch wenn das Zeugniss nicht verweigert wird, auf Thatsachen nicht zu richten, in Ansehung welcher erhellt, dass ohne Verletzung der Verpflichtung zur Verschwiegenheit ein Zeugniss nicht abgelegt werden kann."

Ibid. § 351. Der Zeuge, welcher das Zeugniss verweigert, hat vor dem zu seiner Vernehmung bestimmten Termine schriftlich oder zum Protokoll des Gerichtsschreibers oder in diesem Termine die Thatsachen, auf welche er die Weigerung gründet, anzugeben und glaubhaft zu machen [2]) . . . .

Hat der Zeuge seine Weigerung schriftlich oder zum Protokoll des Gerichtsschreibers erklärt, so ist er nicht verpflichtet, in dem zu seiner Vernehmung bestimmten Termine zu erscheinen.

Strafprocessordn. § 76. Dieselben Gründe, welche einen Zeugen berechtigen, das Zeugniss zu verweigern, berechtigen einen Sachverständigen zur Verweigerung des Gutachtens.

Ibid. § 52. Zur Verweigerung des Zeugnisses sind . . . berechtigt . . . Aerzte in Ansehung dessen, was ihnen bei Ausübung ihres Berufes anvertraut ist.

Dagegen bestimmt derselbe Paragraph: Aerzte.

„dürfen das Zeugniss nicht verweigern, wenn sie von der Verpflichtung der Verschwiegenheit entbunden sind."

Von besonderer Wichtigkeit ist noch:

---

[1]) Zu diesen Personen gehören . . . Aerzte, Wundärzte . . . sowie Gehülfen dieser Personen.

[2]) Die Thatsache kann auch glaubhaft gemacht werden gemäss § 266: Wer eine thatsächliche Behauptung glaubhaft zu machen hat, kann . . . zur eidlichen Versicherung der Wahrheit der Behauptung zugelassen werden..



§ 379. Civilprocessordn. Insoweit zum Beweise vergangener Thatsachen oder Zustände, zu deren Wahrnehmung eine besondere Sachkunde erforderlich war, sachkundige Personen zu vernehmen sind, kommen die Vorschriften über den Zeugenbeweis zur Anwendung.

Dieser Paragraph etablirt nämlich den Begriff des „sachverständigen Zeugen", und es ist vielfach vorgekommen, dass Aerzte über Thatsachen, welche sie naturgemäss als wahre Sachverständige hätten begutachten sollen, vom Richter als Zeugen vernommen wurden, nun aber auch wiederum nicht als reine Zeugen befragt, sondern gleichzeitig zur Beurtheilung der Sachlage gezwungen wurden, was in keinem Falle Aufgabe des gerichtlichen Zeugen ist.

Diese offenbar gezwungene Interpretation des § 379 hat denn auch dem 17. Deutschen Aerztetage (1889) Veranlassung geboten, eine Richtschnur für die Aerzte bei derartigen Conflicten aufzustellen, Ausführungen, welche hier wiederzugeben die uns gesteckten Grenzen nicht gestatten[1]).

Im Strafprocess ist es lediglich der Entscheidung des Arztes anheimgestellt, ob er aussagen will oder nicht, wobei die oben erörterten Grundsätze betr. das öffentliche Wohl und die Rücksicht auf die Wahrung des Berufsgeheimnisses die Wahl bestimmen werden. In Betracht kommt hier § 52 der Strafprocessordnung.

„Zur Verweigerung des Zeugnisses sind ferner berechtigt: 3. Rechtsanwälte und Aerzte in Anschauung dessen, was ihnen zur Ausübung ihres Berufes anvertraut worden ist."

Nicht zu unterlassen ist ferner, dass bei der vorstehend erörterten Frage noch § 139 des Strafgesetzbuches in Erwägung kommt.

§ 139. „Wer von dem Vorhaben eines Hochverraths, Landesverraths, Münzverbrechens, Mordes, Raubes, Menschenraubes oder eines gemeingefährlichen Verbrechens zu einer Zeit, in welcher die Verhütung des Verbrechens möglich ist, glaubhafte Kenntniss erhält und es unterlässt, hiervon der Behörde oder der durch das Verbrechen bedrohten Person zur rechten Zeit Anzeige zu machen, ist, wenn das Verbrechen oder ein strafbarer Versuch desselben begangen worden ist, mit Gefängniss zu bestrafen."

---

[1]) Wir verweisen zu diesem Zweck auf Dr. G. Gadow, Rechts-Vademecum für den praktischen Arzt. Zusammenstellung aller den nichtbeamteten Arzt angehenden Gesetze und Verordnungen Preussens mit Berücksichtigung der Reichsgesetzgebung. Verlag von Preuss u. Jünger. Breslau 1892.



II. Oeffentliches Sanitätswesen.

1.

Ueber die Kohlenoxydvergiftung vom medicinal- und sanitätspolizeilichen Standpunkte.

Von

Dr. med. **Robert Stoermer**, Arzt in Berlin.

Einleitung.

Obwohl nach der Schilderung von Siebenhaar und Lehmann[1]) bereits die Aerzte zur Zeit des Claudius Galenus (131—201 p. Chr. n.) die Gefährlichkeit des Kohlendunstes kannten, waren sie über die giftigen Bestandtheile desselben und deren Wirkungsweise doch völlig im Unklaren. Bis in unser Jahrhundert hinein hat es gedauert, ehe man an die Erforschung des Wesens der Kohlendunstvergiftung auf experimentellem Wege ging, und noch am Anfange der sechziger Jahre hatte man auf viele, diese Vergiftung betreffende Fragen nur ein „non liquet" als Antwort.

Wie schlecht es noch 1864 um die Deutung einzelner Symptome der CO-Vergiftung bestellt war, lehrt zur Evidenz der berühmte Glogauer Kohlendampfprocess[2]), bei dessen Begutachtung durch die bedeutendsten Gerichtsärzte der damaligen Zeit mannigfache Irrthümer unterliefen. Seit jener Zeit indessen ist durch zahlreiche exacte Ex-

[1]) Siebenhaar und Lehmann, Die Kohlendunstvergiftung, ihre Erkenntniss, Verhütung und Behandlung. Dresden 1858.

[2]) Maschka, Der Glogauer Kohlendampfprocess. Prager Vierteljahrsschrift für die praktische Heilkunde. Bd. 3. S. 115.





perimente und genaue Beobachtungen bei den betreffenden Sectionen die CO-Vergiftung in all ihren Einzelheiten so eingehend studirt worden, dass die Behauptung, sie gehöre nunmehr zu den bestbekannten Vergiftungen überhaupt, wohl nicht übertrieben sein dürfte. Diesen Fortschritt verdankt die Wissenschaft namentlich den sorgfältigen Forschungen von Siebenhaar und Lehmann, Lothar Meyer, Pokrowsky, Klebs, Friedberg, Eulenberg, Jäderholm, Welzel, v. Fodor u. A. m., vor Allem aber Hoppe-Seyler.

Die CO-haltigen Gasgemische.

Wenn man in praxi schlechtweg von einer Vergiftung durch Kohlenoxyd spricht, so versteht man darunter am wenigsten die Vergiftung durch reines Kohlenoxydgas; denn eine solche mit letalem Ausgang ist, soviel ich weiss, bei Menschen bisher überhaupt noch nie beobachtet worden; vielmehr sind es immer nur CO-haltige Gasgemische, welche die betreffende Vergiftung veranlassen, nämlich:

1. der Kohlendunst,
2. das Leuchtgas,
3. das Wassergas und seine Abarten,
4. gewisse Grubengase und Minengase.

So verschieden auch im Einzelnen diese Gasgemische zusammengesetzt sind, ist ihnen doch eins gemeinsam: der mehr oder minder beträchtliche Gehalt an CO und CO_2.

Von diesen beiden Gasen ist das ungleich gefährlichere und eigentlich todbringende das CO; es erhellt dies evident aus den Versuchen von Biefel und Poleck[1]), die experimentell feststellten, einen wie grossen Antheil an der Vergiftung jedes einzelne der in den genannten Gasgemengen enthaltenen Gase habe. Die CO_2 ist nur insofern von Bedeutung, als sie unterstützend wirkt; dann ereignet es sich bisweilen, dass sowohl das Krankheitsbild der ursprünglichen CO-Vergiftung wie auch die Leichenerscheinungen in so hohem Grade getrübt werden, dass die richtige Deutung derartiger Fälle eine der schwereren Aufgaben in der gerichtsärztlichen Praxis werden kann.

Betrachtung der Eigenschaften des CO im Allgemeinen.

Das Kohlenoxydgas, auch Carbonyl genannt, CO, ist in reinem Zustande ein völlig farb- und geruchloses Gas von 0,969 spec. Gewicht, sehr schwer condensirbar, mit nicht leuchtender, blassblauer Flamme zu CO_2 verbrennbar, in Wasser

[1]) Biefel und Poleck, Ueber Kohlendunst- und Leuchtgasvergiftung. Separatabdruck aus der Zeitschrift für Biologie. XVI. 3.



nur wenig löslich; 100 Vol. Wasser lösen nach Dragendorff's[1]) Angaben bei 0° 3,287 Vol. CO. Im Laboratorium, zum Zwecke des Experimentes, stellt man es nach Pinner[2]) gewöhnlich durch Erwärmen von Oxalsäure oder gelbem Blutlaugensalz mit concentrirter Schwefelsäure dar; auch entsteht es gemäss der Formel $CO_2 + C = 2\,CO$, wenn CO_2 über glühende Kohlen geleitet wird.

Von grösster praktischer Wichtigkeit ist es, zu wissen, dass es sich überall da bildet, wo C-haltige Körper bei behindertem Luftzutritt, also nur unvollkommen verbrennen (glimmen, schwelen); denn das Product einer vollkommenen Verbrennung ist CO_2.

Besonders hervorgehoben sei, dass also nicht nur die eigentlichen Brennmaterialien (Kohle, Holz, Coaks, Torf etc.) CO liefern, sondern dass alle C-haltigen Körper (praktisch kommen z. B. bei Stubenbränden[3]) namentlich Federn in Betten, Kleidungsstücke, Papier, Wolle in Betracht) bei unvollkommener Verbrennung CO produciren. Da das CO bei starker Hitze (in Rothgluth) energische Reductionskraft entfaltet, so wird es in der Technik als geschätztes, weil wohlfeiles, Mittel in ausgedehntem Maasse zur Gewinnung der regulinischen Metalle angewendet; bestimmte Industriezweige liefern deshalb, wie später noch genauer erörtert werden soll, ein beträchtliches Contingent von CO-Vergifteten.

Nach dieser ganz allgemeinen Schilderung der Eigenschaften des reinen CO wollen wir zur

Betrachtung der CO-haltigen Gasgemische im Einzelnen

übergehen.

I. Der Kohlendunst.

Analyse des Kohlendunstes.

Wenn hinsichtlich der Analyse des Kohlendunstes Eulenberg[4]) einerseits und Biefel und Poleck[5]) andererseits zu so auffallend verschiedenen Resultaten gelangen, so liegt der Grund dafür in der verschiedenen Definition des Begriffs „Kohlendunst". Während die letzteren nach S. 5 der citirten Abhandlung unter Kohlendunst „die durch unvollkommene Verbrennung von Kohlen veränderte Zu-

---

[1]) G. Dragendorff, Die gerichtlich-chemische Ermittlung von Giften etc. St. Petersburg 1868. 381 S. sqq.

[2]) A. Pinner, Repetitorium der anorganischen Chemie. 5. Auflage. 1883. S. 166.

[3]) Solcher Fall z. B. mitgetheilt von Friedberg, Gerichtsärztliche Gutachten. I. Reihe. Braunschweig 1875. S. 287 sqq.; desgleichen von Schauenburg, S. 40 sqq. im XVI. Bd. dieser Vierteljahrsschrift. N. F. 1872.

[4]) H. Eulenberg, Die Lehre von den schädlichen und giftigen Gasen. Braunschweig 1865. S. 106 ff.

[5]) Biefel und Poleck, Ueber Kohlendunst- und Leuchtgasvergiftung. Separatabdruck aus der Zeitschrift für Biologie. XVI, 3.



sammensetzung der atmosphärischen Luft eines abgeschlossenen Raumes" verstehen, definirt offenbar Eulenberg, wie sich aus seiner Versuchsanordnung ergiebt, den Kohlendunst als die Gesammtheit nur der Gase, die er über einem offenen Becken, worin Holzkohlen bei behindertem Luftzutritt verbrannten, während der Verbrennung auffangen konnte. Eulenberg untersuchte also den Kohlendunst in unmittelbarer Nähe seiner Quelle, Biefel und Poleck analysirten indessen die durch Beimengung von Kohlendunst veränderte Luft in einem abgeschlossenen Raume. In praxi ist die Kenntniss beider Analysen von grossem Werthe; denn während für die Beurtheilung der meisten zufälligen CO-Vergiftungen die Biefel-Poleck'sche Analyse in Betracht kommen dürfte, wird für die richtige Auffassung vieler gewaltsamer CO-Vergiftungen, bei denen wohl immer die Einathmung eines möglichst concentrirten Kohlendunstes erstrebt werden wird, die Eulenberg'sche Analyse zu Grunde gelegt werden müssen; z. B. setzte sich in dem von Casper-Liman[1]) erwähnten Falle Ullrich die Mutter mit ihrem Kinde ganz dicht an den Ofen, um möglichst schnell und sicher den Tod zu finden; auch in dem von Siebenhaar und Lehmann[2]) berichteten Falle Amouroux fand das Kohlenbecken dicht neben dem Bette der Eheleute seinen Platz.

Holzkohlendunst-Analyse

nach Eulenberg		nach Biefel und Poleck	
Es enthielten 100 Vol.-Theile des Gasgemisches bei 8 Analysen			
CO_2	CO	CO_2	CO
19,01	2,59	7,03	0,18
37,20	1,84	6,98	0,44
11,34	0,52	7,41	0,62
32,00	1,40	9,65	0,56
14,10	5,40	5,29	0,19
27,00	3,34	5,05	0,30
33,90	1,20	5,16	0,16
22,94	4,08	7,46	0,26
also im Mittel			
24,68	2,54	6,75	0,34

Dass in dem von Eulenberg untersuchten Kohlendunst kein Sauerstoff enthalten sein konnte, ist bei seiner Versuchsanordnung ohne Weiteres klar; in den Versuchen von Biefel und Poleck war seine Menge gegen die Norm erheblich vermindert; der Stickstoffgehalt war nahezu unverändert.

[1]) Casper-Liman, Handbuch der gerichtlichen Medicin. VIII. Auflage. II. Bd. S. 614.

[2]) Siebenhaar und Lehmann, Die Kohlendunstvergiftung etc. Dresden 1858. S. 136.



Zufällige Beimischungen zum Kohlendunst.

Ausser dem CO und der CO_2 enthält nach Eulenberg's[1]) Untersuchungen der Kohlendunst häufig noch allerhand zufällige und ganz nach dem angewendeten Material variirende Beimischungen anderer schädlicher Gase, z. B. Schwefelwasserstoff, schweflige Säure, Ammoniak, Arsen, Cyangas etc.; von der Würdigung dieser obendrein inconstanten Bestandtheile des Kohlendunstes sehen wir in unserer Betrachtung völlig ab.

Verhalten der einzelnen Brennmaterialien in Bezug auf die Bildung von Kohlendunst.

Das CO-Gas entwickelt sich bei der Verwendung der verschiedenartigsten Brennmaterialien; doch variirt je nach der Beschaffenheit derselben der CO-Gehalt im Kohlendunste ganz beträchtlich; hierauf bezügliche Versuche Eulenberg's[2]) ergaben, dass Holz-, Braun-, Steinkohlen, Torfcoaks und gewöhnlicher Coaks einen an CO ganz verschieden gehaltreichen Dampf lieferten. Für den gefährlichsten Kohlendampf hält Eulenberg denjenigen, der sich aus dem gewöhnlichen Coaks, zumal bei bedecktem Feuer entwickelt.

Besondere Gefahren bei Coaksheizung.

Dieser letzte Zusatz ist von grosser Bedeutung; denn neben dem Brennmaterial ist der mehr oder weniger beschränkte Zutritt von atmosphärischer Luft von dem allergrössten Einflusse auf die Menge des sich bei der Verbrennung entwickelnden CO; je vollständiger die Verbrennung, desto weniger CO, desto mehr CO_2 wird dabei gebildet. Vielleicht hat demnach die Gefährlichkeit des Coaks als Brennmaterial darin ihren Grund, dass dieser, um bei seinem hohen Kohlenstoffgehalt vollständig zu verbrennen, besonders reichlichen Zutritts der Luft, also sehr gut „ziehender" Oefen bedarf. Nun ist aber der Coaks, weil er einerseits an den meisten Orten billiger als andere Heizstoffe, andererseits im Wärmeeffect ergiebiger wie die meisten gewöhnlichen Brennstoffe ist (wie aus Rubner's[3]) Zusammenstellung über die Wärmeeffecte der einzelnen Brennstoffe hervorgeht), das gerade von den sogenannten „kleinen Leuten" bevorzugte Brennmaterial; es erklärt sich durch Berücksichtigung aller dieser Verhältnisse wohl ganz ungezwungen die Häufigkeit der öconomischen CO-Vergiftung in den ärmeren Volksschichten; Sorglosigkeit und Unkenntniss, die in diesen Kreisen herrschen, mögen freilich das ihrige dazu beitragen. Zudem entwickelt der Coaks bei der Verbrennung auch einen weniger qualmenden Rauch als andere Heizstoffe; ein Austritt von Coaksrauch in's Zimmer wird also weniger leicht wahrgenommen werden können.

Mögliche Modificationen des Kohlendunstes; bisweilen ist er geruchlos.

Da die beiden Hauptcomponenten des Kohlendunstes, CO und CO_2, völlig farb- und geruchlos sind, so hat reiner Kohlendunst gleichfalls diese Eigenschaft; er entzieht sich also der Wahrnehmbarkeit durch unsere Sinnesorgane; mit Recht

[1]) und [2]) H. Eulenberg, Handbuch der Gewerbehygiene. Berlin 1876. S. 345.

[3]) M. Rubner, Lehrbuch der Hygiene. IV. Auflage. S. 139.

nennen ihn deshalb **Rubner**[1]) und v. **Fodor**[2]) ein heimtückisch wirkendes Gift. Zum Glück indessen verräth sich doch oft genug seine Anwesenheit durch gleichzeitige Beimischung von Rauch und sogenannten empyreumatischen Stoffen, welche brennzlich, kreosotähnlich riechen, Augenbrennen und Hustenreiz hervorrufen und dadurch schon meist die gefährdeten Insassen CO-erfüllter Räume zum Verlassen derselben resp. zum Lüften zwingen; übrigens bildet sich nach **Maschka**[3]) ein völlig geruchloser, nur aus CO und CO_2 bestehender Kohlendunst erst dann, wenn, nachdem die Kohlen vollständig durchgeglüht sind, der Luftzutritt gehindert wird.

Es ist dies eine für den Gerichtsarzt äusserst belangreiche Thatsache; denn es kommt vor, dass bei Gerichtsverhandlungen durch Zeugenaussagen sicher constatirt wird, dass man zwar Qualm im Zimmer bemerkt hat, aber sofort durch Oeffnen der Fenster demselben Abzug verschaffte. Dennoch entfaltete der Kohlendunst nach wie vor seine Wirkung, nur mit dem Unterschiede, dass er im weiteren Verlaufe des Heizens geruchlos geworden war.

Specielle Betrachtung derjenigen Verhältnisse von öffentlichem Interesse, bei denen CO sich bildet.

Der Kohlendunst in seinen verschiedenen Formen verschuldet die weitaus grösste Zahl der CO-Vergiftungen.

1. Ofenklappen.

Zur Entstehung des Kohlendunstes giebt bei uns am häufigsten das vorzeitige Schliessen der sogenannten Ofenklappe, einer im Abzugsrohr angebrachten Verschlussvorrichtung, die Veranlassung, indem die Verbrennungsgase, welche bei nicht geschlossener Klappe nach physikalischen Gesetzen durch den Schornstein entweichen würden, bei geschlossener Klappe sich einen anderen Ausweg zu suchen gezwungen sind; gar zu leicht finden sie ihn durch kleine Risse der Wand, durch die Fugen oder die nicht genügend dicht schliessende Thür. Wegen der Häufigkeit der durch zu frühes Schliessen der Ofenklappe hervorgerufenen Kohlendunstvergiftungen erliess das Berliner Polizeipräsidium am 29. November 1877 eine Verordnung (für Berlin), in welcher die Anbringung von Ofenklappen bei der Neuanlage von Oefen in Wohn- und Schlafräumen ganz verboten und die Entfernung vorhandener beim Umsetzen der betreffenden Oefen gefordert wurde.

Wie grossen Nutzen diese Verordnung gestiftet hat, ergiebt ein Blick auf die Tabelle No. 9; daraus geht hervor, dass seit 1878 in Berlin die Zahl der CO-Vergiftungen doch successive wesentlich abgenommen hat. Von Neuem wurde das Anbringen von Verschlussvorrichtungen in den Abzugskanälen der Feuergase durch den § 17 der Bauordnung für Berlin verboten.

Weniger durchgreifende Polizeiverordnungen, die die Verhütung der CO-Vergiftungen betreffen, datiren bereits vom 28. October 1846 und 4. Sepember 1847.

---

[1]) M. **Rubner**, cf. vorige Seite. S. 143.

[2]) J. v. **Fodor**, Das Kohlenoxyd in seinen Beziehungen zur Gesundheit. Deutsche Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege. XII. Band. 1880. S. 377 sqq.

[3]) Cf. S. 145, Anmerkung 2. S. 123.



Die diesbezüglichen, in anderen Staaten erlassenen sanitätspolizeilichen Verordnungen referiren eingehend Siebenhaar und Lehmann[1]) und namentlich Becker[2]).

2. Verstopfung des Rauchrohres durch Russ etc.

Auch jeder andere, irgendwie bewirkte Verschluss des Abzugsrohres hat denselben Effect wie der Verschluss durch die Klappe. Bisweilen ist das Rohr durch grosse Quantitäten Russ verstopft, oder man vergass beim erstmaligen Heizen im Herbst einen Lappen oder dergl., womit man während des Sommers das Zugrohr verstopft hatte, zu entfernen.

3. Rücktritt der Heizgase in's Zimmer bei starkem Wind.

Endlich kommt es bisweilen vor, dass auch bei offener Klappe CO in Wohnräume austritt; das passirt namentlich bei stürmischem Wetter, wenn durch den Wind die schon in den Schornstein ausgetretenen Verbrennungsgase in den Ofen zurückgetrieben und in's Zimmer gedrückt werden.

4. Die Beziehung der eisernen Oefen zur Kohlenoxydbildung.

Die wichtige Frage, ob wohl durch die rothglühende Wand gusseiserner Oefen Kohlenoxyd austreten könne, beantwortete in neuerer Zeit v. Fodor[3]) auf Grund eingehender Erwägung alles pro et contra Publicirten und auf Grund eigener Versuche dahin, dass unter gewöhnlichen Verhältnissen das CO durch die Wandung eiserner Oefen nicht diffundire. Indessen giebt er die Möglichkeit der CO-Entstehung unter besonderen Verhältnissen zu, nämlich dann, wenn viel organische Staubpartikelchen den Wandungen anhaften und mit zunehmender Erhitzung dieser allmälig verkohlen. Uebrigens weist Rubner[4]) ausserdem darauf hin, dass schon aus physikalischen Gründen ein Durchtritt von CO durch die Wandung der Oefen wegen fehlenden Druckes nicht wohl möglich sei.

5. Offene Kohlenbecken.

Recht verderblich wird bei uns auch ein leider noch vielfach gebrauchtes Hülfsmittel zum Austrocknen von Neubauten, das sogenannte „Ausheizen", welches darin besteht, dass offene Becken, die meist mit Coaks beschickt sind, angezündet im Neubau aufgestellt werden. Dabei entwickelt sich in Folge des äusserst mangelhaften Luftzutritts zu den tieferen Schichten eine gewaltige Menge CO; die in der Nähe dieser Wärmequelle ihre Mittagsruhe haltenden Arbeiter werden recht häufig Opfer desselben. Wie ich bei Rubner[5]) lese, dienen auch in Italien, Spanien und im südlichen Frankreich ähnliche offene Kohlenbecken zur Zimmerheizung; es wäre interessant, die Häufigkeit der CO-Vergiftung in diesen Ländern zu ermitteln. Im Orient, wo nach Kadner's[6]) Angabe gleichfalls offene Becken,

---

1) Siebenhaar und Lehmann, l. c. S. 122 sqq.

2) E. Becker, Die Kohlenoxydvergiftung und die zu deren Verhütung geeigneten sanitätspolizeilichen Massregeln. Diese Vierteljahrsschrift. 1893. Dritte Folge. V. Bd. S. 349 sqq.

3) J. v. Fodor, l. c. S. 379.

4) M. Rubner, l. c. S. 151.

5) M. Rubner, l. c. S. 152.

6) Kadner, citirt nach Siebenhaar und Lehmann, Die Kohlendunstvergiftung. Dresden 1858. S. 112.



sogenannte Mangals, zur Erwärmung der Zimmer allgemein in Gebrauch sind, werden in der That die ersten Symptome der CO-Vergiftung überaus häufig beobachtet. Auch im Haushalt bedient man sich gelegentlich der offenen Kohlenbecken zum Erhitzen der Plättbolzen; auf die kleinen Mengen CO, die von den Plätterinnen (und Köchinnen) bei ihrer Beschäftigung wiederholt eingeathmet werden, führt v. Fodor[1]) die bei diesen häufig vorkommende, lang dauernde Anämie zurück.

6. Carbonnatronöfen.

Von den ganz offenen Becken nicht viel verschieden sind die Carbonnatronöfen, Fabrikate der Firma Alwin Nieske-Dresden. R. Koch[2]) stellte bei einer sorgfältigen Prüfung dieser Oefen fest, dass sich in ihnen viel CO entwickle und dass der nur lose aufsitzende Deckel dieses Gas leicht entweichen lasse. Auch Pfeiffer[3]) und Petri[4]) bewiesen auf's Evidenteste die grosse Gefährlichkeit dieser Oefen. In Folge dessen wurde vor der Verwendung derselben durch Circularerlass des Ministers vom 2. October 1888 gewarnt.

7. Füllöfen.

Von anderen Heizanlagen, die bisweilen zu CO-Vergiftung führen sollen, erwähnt Meidinger[5]) noch die sogenannten Füllöfen; ihre Gefahr soll darin bestehen, dass in Folge der besonderen Construction dieser Oefen die Verbrennung nur langsam vor sich geht, die Heizgase also auch nur langsam und wenig energisch in den Schornstein abziehen können und bei besonderem Missverhältniss zwischen der Kamin- und Stubentemperatur sogar anstatt von dem Schornstein von der wärmeren Stubenluft angesogen werden. Doch scheint uns die von dieser Art Oefen drohende Gefahr nicht allzu gross: denn einerseits wird nach Rubner[6]) in ihnen der Brennstoff vollständig zu CO_2 verbrannt, andererseits beweisen die im Verhältniss zu der Verbreitung der Füllöfen nur überaus selten durch sie veranlassten Vergiftungen ihre relative Ungefährlichkeit. Ob auch von Luftheizungsanlagen aus CO in die Atmosphäre der Wohnungen gelangen kann, ist eine heute noch nicht mit Sicherheit entschiedene Frage.

8. Möglichkeit einer CO-Vergiftung im ungeheizten Raume.

Eine für den ersten Moment etwas räthselhafte Erscheinung, übrigens vom höchsten gerichtsärztlichen Interesse, ist die Möglichkeit einer CO-Vergiftung in ungeheizten und überhaupt nicht heizbaren Räumen. In solchen Fällen, wie sie z. B. Casper-Liman[7]) und Friedberg[8]) mittheilen, handelt es sich stets um das Eindringen von CO aus Nachbarräumen. Dabei kann es sich ereignen, dass

---

1) J. v. Fodor, l. c. S. 388.

2) Referirt in dieser Vierteljahrsschrift. N. F. 51. Bd. 1889. S. 238.

3) und 4) Bei Becker, in dieser Vierteljahrsschrift. III. Folge. Berlin 1893. S. 119.

5) cf. Jacobsen's Industrieblätter von 1882. S. 84 (Kohlenoxydvergiftung einer grossen Anzahl von Stubenvögeln durch einen Füllofen).

6) M. Rubner, l. c. S. 152.

7) Casper-Limau, l. c. S. 607.

8) H. Friedberg, Die Vergiftung durch Kohlendunst. Berlin 1866. S. 3 und 4.



das Gas in dem Raume selbst, wo es entstand, keinen Schaden anrichtet, vielmehr in den benachbarten Raum oder auch in eine höhere oder tiefere Etage austritt, ja sogar mit Ueberspringen einzelner Räume erst in einem entfernteren einen Ausweg findet.

9. Verborgene Balkenbrände.

Am lehrreichsten in dieser Beziehung finde ich den von Tardieu beobachteten, von Siebenhaar und Lehmann[1]) mitgetheilten Fall, in welchem bei einem Dielenbalkenbrand das CO, dem Verlaufe dieses Balkens folgend, unter dem Fussboden zweier Zimmer, ohne Schaden anzurichten, seinen Weg nahm und erst im dritten Raume die Vergiftung zweier Menschen bewirkte. Auch Berthold[2]) berichtet einen Fall, wo Kohlenoxydgas in Folge eines verborgenen Balkenbrandes Tage lang in bewohnten Räumen seine deletäre Wirkung entfaltete, ohne dass auch nur im geringsten die Vermuthung dieser Vergiftung bestand.

10. CO-Entstehung bei Feuersbrünsten.

Sowie bei diesen verborgenen Bränden entwickelt sich reichlich CO auch bei jedem offenen Brande: ein hoher Procentsatz der bei Feuersbrünsten Verunglückenden findet seinen Tod durch Vergiftung im kohlenoxydreichen Qualm. Diese bereits seit Mitte der sechziger Jahre (als man allgemein die Spectralanalyse zur Untersuchung des Blutes zu verwenden begann) bekannte Thatsache hat neuerdings wieder Zillner[3]) durch zahlreiche Untersuchungen des Blutes der beim Ringtheaterbrande in Wien Verunglückten im vollsten Umfange bestätigen können.

11. Blakende Lampen.

Der Vollständigkeit wegen sei endlich noch erwähnt, dass nach Lesser[4]) auch durch blakende Lampen schon CO-Vergiftungen zu Stande gekommen sind.

12. CO-Vergiftungen in verschiedenen Gewerben.

Ausser den CO-Vergiftungen im häuslichen Betriebe ereignen sich solche oft auch in den verschiedenen Industriezweigen. In Folge der Fähigkeit des CO, Metalloxyde in der Rothgluth zu reduciren, bedient man sich desselben in der Metallindustrie zur Gewinnung der Reinmetalle in ausgiebiger Weise.

a) Hüttenwerke.

Hüttenwerke, Schmelzereien, Giessereien etc. sind es deshalb, die ein nicht unbeträchtliches Contingent an CO-Vergifteten stellen. Als Beleg hierfür führe ich die den Sanitätsberichten des oberschlesischen Knappschaftsvereins von 1867 bis 1882 entnommenen Daten über die Häufigkeit der Erkrankungen durch Hüttendämpfe an (leider sind darin auch die Vergiftungen durch die Dämpfe von Blei, schwefliger Säure u. a. inbegriffen). Erkranken durch Hüttendämpfe kamen vor:

---

[1]) Siebenhaar und Lehmann, l. c. S. 18 u. 19.

[2]) Berthold, Zeitschrift für Staatsarzneikunde. 1830. X. S. 94; citirt nach v. Hofmann, Lehrbuch der gerichtl. Medicin. VI. Aufl. S. 687.

[3]) E. Zillner, Beitrag zur Lehre von der Verbrennung; in dieser Vierteljahrsschrift 1882. XXXVII. Bd. S. 242.

[4]) Lesser, Atlas der gerichtlichen Medicin. S. 141.



1867	1868	1869	1870	1871	1872	1873	1874	1875	1876
23	57	49	78	56	28	46	66	99	108

1878	1881	1882
198	225	306

(Angaben für 1877, 1879 und 1880 waren nicht zu ermitteln; die scheinbar grosse Zunahme erklärt sich durch die stetig zunehmende Mitgliederzahl des betreffenden Vereins.) Am meisten betroffen waren, wie sich ebenfalls aus den genannten, sehr instructiven Sanitätsberichten ergiebt, die eigentlichen Arbeiter (Schmelzer, Aufträger, Röster, Hüttenburschen und Feuerleute).

Ferner müssen hier die beim Hochofenbetrieb entstehenden sogenannten „Gichtgase“ angeführt werden, d. h. Gasgemische, in denen neben zahlreichen anderen Gasarten namentlich soviel CO enthalten ist, dass die durch sie veranlassten Erkrankungen gewiss zum allergrössten Theile auf Rechnung des CO gesetzt werden müssen. Um die Häufigkeit dieser Unglücksfälle herabzusetzen, hilft man sich jetzt durch ein ebenso einfaches wie praktisches Verfahren: man leitet die „Gichtgase“ unter die Feuerung, macht sie also durch Verbrennen unschädlich und gleichzeitig durch Verwerthung ihrer hohen Heizkraft nutzbar; 1 g CO liefert nach Rubner[1]) 2,431 Calorien.

b) Kohlenmeiler.

Auch bei der Bereitung der Holzkohlen wird viel CO gebildet; dass dennoch in diesem Zweige der Industrie nur sehr wenig CO-Vergiftungen beobachtet werden, hat darin seinen Grund, dass, da die zur Gewinnung der Holzkohle dienenden Kohlenmeiler im Freien angelegt sind, die gefährlichen Gase gleich genügend durch die atmosphärische Luft verdünnt, also unschädlich werden. Den bei der Holzkohlengewinnung beobachteten Unglücksfällen liegen meist grobe Nachlässigkeiten seitens der dabei beschäftigten Arbeiter zu Grunde.

c) Schmiedewerkstätten, Klempnereien.

Bisweilen giebt der Holzkohlendunst auch in Schmiedewerkstätten und Klempnereien, in denen speciell Holzkohlen viel verwendet werden, zur Entstehung leichter CO-Intoxicationen Veranlassung, nämlich dann, wenn in einem nicht genügend ventilirten Raume die offnenen, die glühenden Kohlen enthaltenden transportablen Oefen zu lange belassen werden oder wenn die Arbeiter bei ihren mannigfachen Verrichtungen längere Zeit in der Nähe der glühenden Holzkohlen verweilen, namentlich sich, wie es oft ihre Beschäftigung erfordert, mit dem Rumpfe über das Holzkohlenfeuer weg beugen.

d) Kalk- und Ziegelöfen.

Kalk- und Ziegelöfen sind es ausserdem, deren Bedienungsmannschaften häufig der CO-Vergiftung zum Opfer fallen. Unglücksfälle entstehen bei diesen Betrieben meist im zeitigen Frühjahr oder im Spätherbst, wenn die Arbeiter, denen um diese Jahreszeit dauernd erwärmte Räume noch nicht zur Verfügung stehen, um sich vorübergehend zu erwärmen, lange in der Nähe dieser Oefen verweilen oder gar schlafen.

---

[1]) M. Rubner, l. c. S. 138.



e) Anilinfarben-Fabrikation.

Auch muss an dieser Stelle der Anilinfarben-Industrie gedacht werden, wobei die nach Lewin's[1]) Angabe zur Bereitung von Corallin (auch Päonin genannt) erforderliche Rosolsäure durch Erwärmen von Phenol mit Oxalsäure und H_2SO_4 erzeugt wird; dabei entsteht gleichzeitig massenhaft CO. Nach Eulenberg[2]) soll auch bei der Darstellung anderer (blauer und violetter) Farbstoffe CO sich bilden. Dass die Gefahr seitens des CO in diesem Zweige der Industrie jedoch keine sehr grosse sein kann, erhellt aus der Arbeit von Grandhomme[3]), der in seiner, die sanitäre Seite der Theerfarbenfabrikation alleitig berücksichtigenden Betrachtung das Vorkommen von CO-Vergiftung mit keinem Worte erwähnt.

f) Russfabrikation.

Ferner ist nach Rubner[4]) das CO eines der Nebenproducte bei der Russfabrikation.

g) Acetonbereitung.

Viel CO bildet sich nach Eulenberg's[5]) Angaben — dies sei der Vollständigkeit wegen erwähnt — stets bei einer bestimmten Herstellungsweise des Acetons („aus essigsaurem Calcium oder Natrium unter Zusatz einer geringen Menge Kalks, sowie aus einer Mischung von Bleizucker und Kalk").

h) Endlich sind auch die bei der Theerdestillation, in Sodafabriken, Cokereien und Lumpenreinigungsanstalten beschäftigten Arbeiter in hohem Grade der Vergiftung durch Kohlenoxydgas ausgesetzt.

II. Das Leuchtgas.

Auch im Leuchtgase ist von all den verschiedenen darin enthaltenen Gasen das für den Gerichtsarzt wichtigste das Kohlenoxyd; die zahlreichen anderen schädlichen Componenten desselben, wie z. B. das Grubengas, Schwefelwasserstoff, Ammoniak u. a. sind meist nur in so geringer Menge darin vorhanden, dass sie in toxicologischer Beziehung eine nur untergeordnete Rolle spielen. Wohl können sie ihrerseits auch einzelne Krankheitssymptome hervorrufen, indessen nicht den Tod herbeiführen.

Das todtbringende Gas bei der Leuchtgasvergiftung ist das Kohlenoxyd; eine Leuchtgasvergiftung ist also im wesentlichen eine CO-Vergiftung. Deshalb wird die Giftigkeit der einzelnen Leuchtgassorten am besten durch Angabe des CO-Gehalts derselben charakterisirt.

---

[1]) L. Lewin, Artikel „Anilinfarben" in Eulenburg's Real-Encyclopädie der gesammten Heilkunde. Bd. I. S. 474. 1885.

[2]) Eulenberg, Gewerbehygiene. S. 352.

[3]) Grandhomme, Die Theerfarbenfabriken zu Höchst a. M. im XXXII. Bd. dieser Vierteljahrsschrift. Berlin 1880. S. 120 sqq.

[4]) M. Rubner, l. c. S. 790.

[5]) Eulenberg, Gewerbehygiene. S. 352.



Analysen von Leuchtgas.

Der CO-Gehalt darin ist kein constanter; das beweisen die Analysen des verschiedener Städte.

Es enthält z. B. nach Wagner[1]):

das Steinkohlengas von Heidelberg	in 100	Raumtheilen	5,56—5,73	Rth.	CO,
„ Gas in Bonn	„ 100	„	4,66	„	„
„ „ „ Chemnitz	„ 100	„	4,45—5,02	„	„
„ „ „ London	„ 100	„	6,8 —7,5	„	„
„ „ „ Göttingen nach Hirt[2])	„ 100	„	ca. 10	„	„

Auch hier gilt das oben vom Kohlendunst Gesagte; es richtet sich der CO-Gehalt ganz nach dem verwendeten Rohmaterial. Zum Beweis hierfür sei angeführt, dass nach Rubner[3])

gereinigtes Holzgas	in 100	Theilen	37,6	Theile	CO
Torfgas	„ 100	„	20,3	„	„
Steinkohlengas . . .	„ 100	„	9,1	„	„
Petroleumgas	„ 100	„	17,5	„	„
Schieferölgas	„ 100	„	6,6	„	„

enthält.

Ursache des selteneren Vorkommens von Leuchtgasvergiftungen: Dass Leuchtgasvergiftungen (cf. die späteren Tabellen) so ungleich viel seltener als andere CO-Vergiftungen passiren, dürfte namentlich wohl dem penetranten Geruch desselben, der die Gefahr rechtzeitig erkennen lässt, zu verdanken sein. Besitzen wir doch in unserem Geruchsvermögen das feinste Reagens auf dieses Gasgemisch; denn mit Hilfe des Geruchs vermag man nach Rubner[4]) 0,01—0,02 pCt. Leuchtgas noch wahrzunehmen, während ein empfindliches chemisches Reagens, Palladiumchlorür, erst einen Leuchtgasgehalt der Luft dann anzeigt, wenn er 0,05 pCt. erreicht.

Leuchtgas kann unter gewissen Umständen ganz geruchlos werden, aber giftig bleiben. Es giebt besondere Verhältnisse, unter denen das Leuchtgas seinen eigenthümlichen Geruch zwar verliert, aber trotzdem an Giftigkeit nichts einbüsst. Diese Modification erleidet das Gas nämlich nach dem Durchströmen durch den Erdboden, wobei ein grosser Theil der Kohlenwasserstoffe, welche gemeinsam mit einigen Verunreinigungen dem Leuchtgase den charakteristischen Geruch verleihen, vom Boden absorbirt wird. Eine wie grosse Veränderung in der Zusammensetzung des Gases hierdurch bewirkt wird, zeigt ein Vergleich folgender beiden, der Arbeit von Biefel und Poleck[5]) entlehnten Analysen.

---

[1]) Wagner, citirt in v. Hofmann's Lehrbuch der gerichtlichen Medicin. V. Aufl. Wien 1891. S. 689.

[2]) Hirt, citirt nach Becker, l. c. S. 122.

[3]) Rubner, l. c. S. 223.

[4]) M. Rubner, l. c. S. 224.

[5]) Biefel und Poleck, l. c. S. 35.

Es enthielten 100 Theile	Leuchtgas	Dasselbe Gas, nachdem es langsam durch eine 2,35 m lange u. 5 cm weite m. Boden gefüllte Röhre geströmt war.
Kohlensäure	3,06	2,23
schwere Kohlenwasserstoffe	4,66	0,69
Sumpfgas	31,24	17,76
Wasserstoff	49,44	47,13
Kohlenoxyd	10,52	13,93
Sauerstoff	0,00	6,55
Stickstoff	1,08	11,71
	100,00	100,00

Man sieht hieraus, dass nach dem Passiren der Erdschicht die schweren Kohlenwasserstoffe und das Sumpfgas an Menge bedeutend abgenommen, der Kohlenoxydgehalt aber erheblich zugenommen hat. Die Gefahr ist also in zweifacher Weise gesteigert: 1. indem das Gas geruchlos, also weniger leicht erkennbar geworden ist, 2. indem das ausströmende Gasgemisch noch mehr CO als vorher enthält.

Bedenkt man zudem noch, dass das Gas unter einem andauernden Druck ausströmt und immer neue Mengen folgen, so erhellt ohne Weiteres die enorme Gefährlichkeit dieser Art von Gasausströmungen. Uebrigens genügt, wie es scheint, schon eine mässige Dicke der Schicht, welche das Gas durchströmt, um dessen Riechstoffe zu absorbiren; wenigstens hat in einem von Wolffhügel[1]) berichteten Falle, wo aus dem undichten Kugelgelenk eines Kronenleuchters Gas in ein darüber gelegenes Zimmer ausgeströmt war, schon das Füllmaterial der Zwischendecke das Gas seiner Riechstoffe zu berauben vermocht.

Obwohl es als Regel bezeichnet werden kann, dass Gas, welches durch den Erdboden geströmt ist, geruchlos wird, ist doch zu beachten, dass es trotzdem unter gewissen Bedingungen seinen Geruch behält, nämlich wenn es unter hohem Drucke, also schnell ausströmt und wenn die porösen Erdschichten mit den Riechstoffen des Gases sich bereits gesättigt haben.

Leuchtgasausströmungen dieser Art ereignen sich am häufigsten in der kalten Jahreszeit in Folge von unterirdischen, irgendwie entstandenen Rohrbrüchen, wobei das ausströmende Gas, welches bei dem undurchlässigen, vereisten Erdboden den nächstliegenden Weg nach aufwärts durch das Strassenpflaster etc. nicht nehmen kann, oft lange Strecken seitwärts in den tieferen Erdschichten zurücklegen muss, ehe es Gelegenheit zum Entweichen findet.

[1]) Wolffhügel, citirt nach Becker, l. c. S. 124.

Die warme Luft in Häusern wirkt ansaugend auf das in den Erdboden ausgeströmte Gas. Diese Gelegenheit bietet sich dar, wenn einerseits der Erdboden genügend locker und porös wird, andererseits aber namentlich, wenn der Druck, unter dem das Gas im Erdboden strömte, noch durch Zug, durch Aussaugen unterstützt wird. Solche kräftige Saugwirkung üben nach Pettenkofer[1]) und Welitschkowsky[2]) sehr häufig geheizte Wohnräume aus; die warme Luft in ihnen wirkt absaugend auf die das Gas enthaltende Grundluft. So allein werden jene Fälle verständlich, in denen eine Leuchtgasvergiftung in Häusern beobachtet wird, in denen eine Gasleitung überhaupt nicht vorhanden ist. Fälle dieser Art erzählen u. a. Biefel und Poleck[3]), Jacobs[4]), Becker[5]).

Ein wie grosses gerichtsärztliches Interesse sie gewinnen können, zeigt z. B. der Fall des Castellan Figura (Biefel und Poleck, l. c. S. 37), in welchem Krankheit und Todesursache sogar ärztlicherseits bereits verkannt war und die wahre Todesursache sicher für immer unermittelt geblieben wäre, wenn nicht die Massenerkrankung seiner Angehörigen Veranlassung zu weiteren Nachforschungen gegeben hätte. Ferner theilte Wallichs[6]) einen Fall mit, in dem man den thatsächlich durch Leuchtgasvergiftung herbeigeführten Tod auf eine Kopfverletzung zurückführte, und Pettenkofer[7]) erzählt, dass ein Mann, bei dem es sich ebenfalls um Leuchtgasvergiftung handelte, für einen Typhuskranken gehalten wurde.

Oft legt das Gas im Erdboden erstaunlich lange Strecken zurück; in den von Biefel und Poleck mitgetheilten Fällen befand sich die Rohrbruchstelle 10—27 m weit (Lewin[8]) spricht sogar von 80 m) von den betreffenden Häusern entfernt, in denen die Vergiftungen zu Stande kamen. [Unterstützend wirkte sowohl in diesen Fällen wie auch in dem von Wesche[9]) in Bernburg beobachteten ein lockerer Baugrund und undichter Fussboden (Mauerschutt).

Einfluss der Jahreszeit auf Leuchtgasvergiftungen.

Leicht erklärlich ist es, dass derartige Leuchtgasvergiftungen am häufigsten in der Winterszeit und bei Nacht passiren; denn alsdann pflegt einerseits die

---

[1]) Pettenkofer, Ueber Vergiftung mit Leuchtgas. „Nord und Süd." Januar 1884.

[2]) Welitschkowsky, Experimentelle Untersuchungen über die Verbreitung des Leuchtgases und CO im Erdboden. Archiv für Hygiene. I. Bd. S. 210.

[3]) Biefel und Poleck, l. c. S. 37 sqq.

[4]) Jacobs, Vergiftung durch Leuchtgas. Köln 1873 (bei du Mont-Schauburg).

[5]) Becker, in der deutschen medicinischen Wochenschrift. No. 26—28. 1889. Auch Bentzen (Virchow-Hirsch's Jahresbericht 1884. I. S. 368) theilt aus Christiania einen Fall von Leuchtgasvergiftung mit, die sämmtliche Bewohner eines 3stöckigen Hauses (ohne Gasleitung) betraf.

[6]) Wallichs, Deutsche Klinik. 1868. S. 128.

[7]) Pettenkofer, citirt nach v. Hofmann, Lehrbuch der gerichtlichen Medicin. VI. Aufl. 1893. S. 689.

[8]) L. Lewin, Lehrbuch der Toxikologie. Wien 1885. S. 30.

[9]) Wesche, Ueber Leuchtgasvergiftung und CO-Blut, im 25. Bd. der neuen Folge dieser Vierteljahrsschrift. 1876. S. 586.



Ventilation der bewohnten Räume eine weniger gründliche zu sein, andererseits ist wegen der grösseren Temperaturdifferenz zwischen der äusseren Luft und derjenigen in geheizten Räumen die ansaugende Wirkung derselben eine grössere als zu anderen Zeiten; endlich ist im Winter der Durchtritt des Gases durch den Erdboden besonders erschwert, da nach vorhergegangener Durchtränkung des Bodens mit Wasser bei Frost die oberen Erdschichten zu einer nahezu undurchdringlichen Masse vereisen; letzteres namentlich begünstigt das Entweichen des Gases in seitlicher Richtung, da nach Rubner[1]) ein nur mit Luft gefüllter gefrorener Boden den Durchtritt der Gase nicht hindert.

Unter den anderen Ursachen der Leuchtgasvergiftung sind besonders undichte Stellen in den Leitungen, wie sie sich namentlich an den Verbindungsstellen der einzelnen Rohre finden, zu nennen.

Auch zufällge Verletzungen der Gasleitungen haben schon zu Gasvergiftungen Veranlassung gegeben, so z. B. in den von v. Hofmann[2]) und Eulenberg[3]) angeführten Fällen, in denen beim Einschlagen eines Nagels zufällig das aus Blei angefertigte Gasrohr eröffnet wurde.

Viele Leuchtgasvergiftungen geschehen durch Nachlässigkeit, wenn die Gashähne nicht fest genug zugedreht werden oder gar ein Unerfahrener die Flamme durch Ausblasen auslöschte.

Endlich sind einzelne Fälle bekannt geworden — einen solchen theilt z. B. Becker[4]) mit —, in denen Arbeiter in Gasanstalten bei unvorsichtiger Ausübung ihrer Arbeit sich eine Leuchtgasvergiftung zuzogen.

Schliesslich verdient noch die Thatsache, welche Gärtner[5]) anführt, Beachtung, dass nämlich auch ohne Schuld einer Person Defecte in den Leitungsröhren durch Arrosionen in Folge von Rost entstehen und auf diese Weise Leuchtgasvergiftung, namentlich ganz chronisch verlaufende, vorkommen kann. Auch durch Chemikalien und sogar durch Holzwürmer können bleierne Gasröhren zerstört werden; ein durch Holzwürmer zernagtes Bleirohr befindet sich im hiesigen Museum für Hygiene.

---

[1]) M. Rubner, l. c. S. 224.

[2]) E. v. Hofmann, Lehrbuch der gerichtlichen Medicin. V. Aufl. 1891. S. 690.

[3]) H. Eulenberg, Die Lehre von den schädlichen und giftigen Gasen. Brauschweig 1865. S. 186.

[4]) E. Becker, Ueber Nachkrankheiten der CO-Vergiftung etc. in No. 26 der deutschen medicinischen Wochenschrift. 1889. 27. Juni.

[5]) A. Gärtner, Leitfaden der Hygiene. Berlin 1892. S. 178.

(Fortsetzung und Schluss folgt.)



2.

Beiträge zur öffentlichen Gesundheitspflege deutscher Städte im Mittelalter.

Zusammengestellt von

Dr. **J. Köhler** in Berlin.

Entgegen der Ansicht unserer jetzigen Hygieniker, die allein die Fortschritte der öffentlichen Gesundheitspflege unserer Zeit gelten lassen wollen, die Vergangenheit auf diesem Gebiete indess schwarz in schwarz zu malen belieben — cfr. Finklenburg, „Entwicklung und Organisation der öffentlichen Gesundheitspflege" im Handbuch der Hygiene von Weyl; Rubner, „Hygiene"; Häser, „Geschichte der Medicin" u. A. m. —, finden sich bei den Geschichtsschreibern, besonders des mittelalterlichen Städtewesens in Deutschland, eine Anzahl von Quellenangaben, die uns eines Besseren belehren können. Hüllmann[1]), v. Maurer[2]) geben uns in ihren Werken eine nähere Beschreibung von der Fürsorge, welche hauptsächlich die Städte der Erhaltung der Gesundheit ihrer Bürger zugewandt haben.

Wenn man allerdings die Anordnungen berücksichtigt, welche von Reichs wegen, zumal in Pestläuften, zum Wohle der Gesammtheit getroffen gewesen — in Ansegisi[3]) Capitul. Lib. I vom Jahre 829 ungefähr heisst es: De fame, clade et pestilentia si venerit: de hoc, si venerit fames, clades, pestilentia et inaequalitas aëris vel alia qualiscumque tribulatio, ut non exspectetur edictum nostrum, sed statim deprecetur dei misericordia — oder die Verordnung Karls

---

[1]) Hüllmann, Städtewesen im Mittelalter. Bonn 1826—29.

[2]) v. Maurer, Geschichte der Städteverfassung. Erlangen 1870.

[3]) Monumenta Germaniae. Ed. Pertz.



des Grossen über die Aussätzigen erwähnen will — Caroli magni Capitularia[1]). Duplex legationis edictum vom 23. März 789. De leprosis: ut se non intermisceant alio populo — so kann von einer irgend wie gesetzlichen Regelung zur Verhütung und Beseitigung von Krankheiten im Mittelalter thatsächlich keine Rede sein. Doch sind die Gründe hierfür ebenso sehr in der Unkenntniss von den Ursachen und dem Wesen der Seuchen überhaupt — trotz der Kenntniss von der Contagiosität der Pest[2]) —, wie in der religiösen Anschauung zu suchen, woran selbst der hohe Aufschwung der Cultur, besonders in den Städten im späteren Mittelalter, nichts geändert hat.

Die deutschen Städte nun haben es sich seit ihrer frühesten Kindheit, nach dem Vorbilde ihrer italischen Schwestern[3]), nicht nehmen lassen, das leibliche Wohl ihrer Bürger nach bestem Wissen und Können zu fördern. So sagt z. B. v. Maurer[4]): „Eine Hauptangelegenheit der Stadtgemeinden war auch die Marktpolizei und die damit verbundene Aufsicht über alle jene Gewerbe, welche die Lebensmittel zu bereiten oder zu beschaffen hatten, die sogenannte Victualienpolizei (quae pertinent ad uictualia — Stadtrecht von Medebach von 1165. § 20 bei Seibertz, II). Daher findet man allenthalben schon seit dem 12., 13., 14. Jahrhundert Rechtsordnungen über die Beaufsichtigung der Bäcker, Metzger, Müller, Mehlhändler oder Melber, Fischer, Brauer etc.“ Daneben fehlt es nicht an Vorschriften die Bauordnung betreffend, Anlage von Strassen und deren Pflasterung sowie Reinigung, mangelt es nicht an Verordnungen gegen die Verunreinigung der Flussläufe, nicht der Sorge für die Beschaffung guten Trinkwassers, wenn auch, mit ganz geringen Ausnahmen, für die Anlage von Wasserleitungen die italischen Städte nicht zum Muster genommen worden sind.

Was vorerst die Bauordnungen betrifft, Ulm[5]) hatte eine solche bereits im 14. Jahrhundert, ebenso Regensburg im Jahre 1307[6]), so war deren Aufmerk-

---

[1]) Monumenta Germaniae. Ed. Pertz.

[2]) Häser, Geschichte der Medicin. Bd. 3. S. 95ff.

[3]) Die Gesetze Bolognas (Statuta Bononiae), Mailands (Statuta Mediolani) etc. werden später an den betreffenden Punkten angeführt werden.

[4]) L. c. Bd. 3. S. 22.

[5]) Jäger, Ulms Verfassung im Mittelalter (Heilbr. 1831). S. 347.

[6]) Gemeiner, Reichsstadt regensburgische Chronik. Regensburg 1800. Bd. 1. S. 464.

samkeit weniger darauf gerichtet, Häuser errichten zu lassen, die neben ihrer Bestimmung zum Bewohntwerden auch den damaligen Anforderungen der Gesundheitspflege entsprachen, als sie in möglichst feuersicherer Weise herzustellen. Wir finden Bestimmungen, dass nur steinerne Häuser erbaut werden, dass die Dächer mit Ziegeln gedeckt werden sollen, wir finden aber auch Ermahnungen, sie nicht zu weit nach der Strasse mit ihren Kellerhälsen vorzubauen, um den Verkehr nicht zu beschränken, sowie die Anordnung, vor der Errichtung von Umbauten u. s. w. des Rathes Erlaubniss einzuholen. Es wird ferner z. B. im Jahre 1307 in Regensburg [1]) bestimmt, „es soll jeder, der bauet, seinen Nachbarn nicht überschütten, noch die Schütte irgend hinschütten, als wo es der Wachtmeister erlaubt. Und soll niemand etwas in die Donau schütten, weder bei Tag noch bei Nacht bei einem Pfund Pfennig". Einige andere Verordnungen finden wir zu Nürnberg im 14. Jahrhundert [2]): „Auch sol der sweren, der dez pflasters wartet, wo er seh zimmer oder steine liegen daz lenger gelegen sey, dann ein vierteyl Jars und daz man davon nicht pawet daz sol einen frager zu wizzen tun bey seinem eyde.

Ez sol auch ein jeglicher der da pawet oder der sust erden oder Horb für sein Hawse schütet, daz in 14 tagen auzfuren."

Im engen Zusammenhange mit dem Bauwesen stehen natürlich die öffentlichen Wege und Strassen, von denen wir schon im Mühldorfer [3]) Stadtrecht 1367 lesen: Von der strazz und von den wegen. „Swer strazz und weg enger macht innerhalben der stat oder auzzerhalb in dem purchrecht, der sol daz puzzen bei 1 Pfd. dn."

„Von dem mist, der nicht sol länger auf dem marcht ligen, den 14 tag, darnach langer mit urlaub der purger und dez richter pei 72 dn."

In Nürnberg [4]): „Von den Vazzen". „Auch ist gesetzet, dass niemant weder pütner noch burger kein vaz süllen setzen an die strazzen lenger dannen zwen tag und zwenn nacht wer daz fürbaz überfür der müaste von ieden vazze geben zwen schillinger heller".

„Ez sol auch jedermann, er sey Burger oder Gast den mist, den man in die gazzen strewet, in sechs tagen, wieder aufheben und auzfüren, wer daz nicht tut, so sol der, der dez pflasters wartet, denselben mist verkauffen und sol daz Geld sein sein und sol fürbaz niemant dhein und mer darnach haben" (14. Jahrhundert).

Die alten mailändischen [5]) Gesetze, die Vorläufer der oben aufgezählten, stammen bereits aus dem 13. Jahrhundert. Sie lauten:

De cloacis et magolciis removendis.

„Cum cloacae et magolcia in civitate Mediolani pestilentiam reddant aërem . . . ."

Quod nullus eiiciat aliquod turpe de domo.

---

[1]) Gemeiner, l. c. Bd. I. S. 464.

[2]) Siebenkees, Materialien zur nürnbergischen Geschichte. 4. Bd. Nürnberg 1792/95. S. 730.

[3]) Chronik deutscher Städte: Bayerische Städte. S. 398.

[4]) Siebenkees, l. c. Bd. 2. S. 676.

[5]) Statuta Mediolani. Herausgegeben von Carpani. Bd. II. S. 46.



„Si de domo aliquod turpe deiectum fuerit vel effusum in viis publicis, qui habitat in ea domo condemnetur . . .“

Pro rebus foetidis ducendis extra civitatem.

„Paltanum nec aliquod foetidum, non deferatur in stratis nec locis publicis, infra civitatem, sub poena praedicta applicanda, ut supra, sed extra civitatem sunt loca ad hoc apta, ubi res foetidae, conducantur. Et hoc expediatur per officium stratorum.“

Dass es viel besser mit der Sauberkeit auf den Strassen selbst am Ende des 16. Jahrhunderts nicht gestanden haben mag, ersehen wir z. B. aus den Statuta und Wilkör der Stadt Wilsnack vom Jahre 1589[1]). § 48. „Dass auch Niemandt solle Mistekauen halten oder bauen lassen uff den Strassen vor seiner Thure oder beiseits an den Häusern b. d. St. b.“

Einen bedeutenden Fortschritt im Strassenwesen bekundete die Pflasterung dieser Hauptverkehrsadern. Prag war bereits im Jahre 1331 gepflastert, Nürnberg folgte 1368[2]), und von Augsburg[3]) lesen wir in der Chronik des Burkardt Zink vom Jahre 1416: „Item in demselben jar am Hörbst liess Hans Gewerlich vor seinem Haus, das gelegen ist an dem rindermarkt, pflastern, und ist zu wissen, dass sicher ain grosse notturft was, dass man pflastert, denn es war zu aller Zeit kottig überall in der stat u. s. w.“, während Gemeiner[4]) von Regensburg erzählt, dass bereits im Jahre 1403 die Hauptstrassen der Stadt mit Steinpflaster versehen worden sind, „folglich früher, als in mancher anderen grossen berühmten Stadt“.

Dass es auch an einer gesetzlichen Regelung dieser städtischen Einrichtung nicht gefehlt hat, ergiebt sich aus einer Polizeiverordnung des nürnbergischen Rathes[5]). „Es gepieten die burger vom rat, daz jederman das Pflaster vor seinem Hawse und umb sein Hawse bezzern und machen sol biz in die rinnen in den weg und waz daz kostet daz wil die Stat halbs geben, so sol ez jener halbs geben.“

Wie man für wegsame Strassen im Interesse des Verkehrs und der Gesundheit sorgte, so war man sich ebenfalls klar darüber, dass freie Plätze inmitten der Stadt wohl geeignet wären, letztere schöner und gesünder zu gestalten. 1408 hatte der Rath von Regensburg[6]) „ein Haus vor dem Domstift gekauft, niedergerissen und abgetragen und auf solche Weise die Strasse und den Platz erweitert und vergrössert. Das Capitel verschrieb sich dagegen, dass der Platz, worauf das Haus gestanden, ein freier Platz bleiben und von keinem Theil ein Haus darauf gebaut werden sollte. — Rautinger war gestorben, es war ihm nicht genug gewesen, auch in den minder bewohnten, abgelegenen Theilen die Stadt mit Pflaster versehen zu haben, er wollte sie auch mit grossen und ansehnlichen Plätzen versehen, und seiner Vaterstadt den Namen einer schönen Stadt erwerben“.

---

1) Riedel, Codex diplomaticus Brandenburgensis. Bd. 2. S. 176.
2) v. Maurer, l. c. Bd. II. S. 41.
3) Chronik deutscher Städte. Augsburg. Bd. II. S. 146.
4) L. c. II. S. 358.
5) Siebenkees, l. c. Bd. IV. S. 730ff.
6) Gemeiner, l. c. Bd. III.



Wunderbar muss es uns erscheinen, dass, während die italischen Städte es sich angelegen sein liessen, schon im 12. und 13. Jahrhundert durch Wiederherstellung resp. Neuanlage von Wasserleitungen — Mailand Beginn 1179, Dauer 80 Jahre, Siena 1193; im 13. Jahrhundert: Cremona 1235, Modena 1259, Parma 1283, Bologna, Verona etc.[1] — ihren Einwohnern ein gutes Trinkwasser zu bieten, die deutschen Städte ganz und gar zurückgeblieben sind, ja „Köln[2]) liess sogar die alte römische Wasserleitung, welche vortreffliches Wasser aus dem Eiffelgebirge zuführte, verfallen, ohne jemals Ersatz dafür zu suchen". Einzig Augsburg lässt in dieser Beziehung etwas von sich hören. In der Chronik des Hector Mühlich[3]) berichtet der Verfasser unter dem Jahre 1412: „nach Christi gepurt 1412 jar do hub man an die ersten rörprunnen zu machen etc.", und in der Chronik des Burckard Zink[4]) liest man über denselben Gegenstand unter dem Jahre 1433: „Item in dem jar kam ein Zimmermann von Ulm gen Augsburg, genant maister Hans Felber, und hueb ainem rat für, wolt man sich kosten lassen, so wolt er ander rörbrunen machen, die kostlich nutz und guet weren und auch wahrhaftig und ist zu wissen, dass man ain turn macht in dem graben underhalb hausstetter tor und ain Kasten darauf, der das wasser in sich faszet, und darnach auf der statmauer biss zu dem Oeser, dem Turn, und wider ob der mauer und darnach in die rorkasten in ainem nach dem andern, und als sie dann auch noch auf das 62 jar aufpaut".

Erfreulicher als mit der Wasserversorgung finden wir die Verhältnisse bezüglich der Reinhaltung der Flussläufe. Eine besondere Fürsorge traf hierfür der Rath von Nürnberg, indem er anno domini post Laurentii 1385 folgende Verordnung erliess[5]): „Von dem fisbach." „Ez haben auch unser Herren die burger gesetzet, dass man den fisbach sulle raine behalten auzzerhalb der Stat und innerhalben derselben. Als verde vutz er kömt an spitalertor, da er sol gen in den spital.

Ez sol auch nieman kain priuet haben bei dem fisbach denne zehen schuhe davon. Swer daz bricht, der gibt in jeder wachen ain pfunt haller, ez sei denne ain man der soweit nicht hat von dem fisbach daz er zehen schuhe davon sein priuet möge gesetzen. Der sol in vierzehen tagen machen sein priuet nach der pawmaister rate.

Ez sol auch dheine pader seinen unflat dar ein giezzen noch weisen alle wachen bei ainem pfunde.

Ez sol auch kaine lederer kaine Haut darein haben (hängen), wer daz bricht der gibt in von der Haut sehtzik haller.

Ez sol auch nieman kainen unflat darein werfen noch giezzen noch kain clait dar inne waschen. Swer daz brichet, der gibt zwene schillinge haller.

Und swenne der Fisbach her ein kommt von dem spitale so mögen die

---

[1]) Hüllmann, l. c. Bd. IV.
[2]) Finklenburg, l. c. S. 4.
[3]) Chronik deutscher Städte. Augsburg. Bd. III.
[4]) Chronik deutscher Städte. Augsburg. Bd. II. S. 146.
[5]) Siebenkees, l. c. Bd. II. S. 676 ff.

lederer wol ir heute dar ein hahen also daz der fisbach seinen Gank gehaben möge. Daz er den mülen nicht schade sei.

Ez gebieten die Burger vom Rat, daz fürbaz niemant dheinen unflat wie der genant ist in der Stat und vor der Stat in den Vischpach werfen noch giezzen sol, wer daz überfür und daz man daz mit zweyn oder dreyn beweysen möcht, der muss je als offt geben, als offt gerügt wurd 1 Pfund never Haller.

Auch gebieten sie, dass jederman den Vischpach vor seiner tur rawenen und vegen sol und sol auch denselben unflat selber auzfuren lazzen nach dem tag alle tag bey 1 Pfund never haller."

Eine kurze Notiz über die Reinhaltung der fliessenden Gewässer bringt auch Gemeiner[1]) in seiner Geschichte der Stadt Regensburg, indem er unter dem Jahre 1453 bemerkt, dass den Färbern das Waschen und Farbausschütten in den Bach verboten worden war. Desgleichen enthalten die bereits erwähnten Statuta und Wilkör der Stadt Wilsnack[2]) als §50 die Bestimmung, „dass aass sulle man ausser den zeunen fuhren lassen, undt nicht in das wasser werffen, weder Inner noch ausser der Stadt". Wittstock[3]) ordnet in seinem Stadtreglement vom Jahre 1523 an, „das aass und das Deck sull man aus den Zeunen fuhren b. d. St. b., und auch nicht werffen in der Herren Wasser, auch nicht bey die mauren oder in die Strate b. d. St. b."

Wenn schon unter einem anderen Titel, so war doch bereits in den Constitutiones regni siculi[4]) Friedrich II. im Anfange des 13. Jahrhunderts auf etwaige Vergiftung des Flusswassers beim Fischfang Rücksicht genommen worden. Im Tit. 41 finden wir unter anderen: „Taxum etiam, vel herbas eiusmodi, de quibus pisces mortificantur aut moriuntur, a piscatoribus in aqua proiici vetamus propter quod etenim et ipsi pisces redduntur infecti, et aquae, de quibus homines et bestiae interdum, si saepius potum adsumunt, noscivae redduntur. Quod si fecerit, per annum cum ferris operibus publicis deputetur."

Diese Sicilischen Bestimmungen führen uns zugleich zu einem zweiten Theile der öffentlichen Gesundheitspflege über, der Beaufsichtigung der nothwendigsten Nahrungs- und Genussmittel von Staats- resp. Stadtwegen. Die erwähnten Constitutiones[5]) siculae be-

---

[1]) L. c. Bd. III. S. 216.

[2]) Codex diplom. Brandenburg. Bd. II. S. 176.

[3]) Codex diplom. Brandenburg. Bd. I. S. 430.

[4]) Constitutiones regni siculi. Tit. 41. De veneficis. Citirt von Chaulant: Historisch-literarische Jahrbücher für die deutsche Medicin. S. 143.

[5]) Lindenbrog, Codex legum antiquarum. Francf. 1613. Constitutionum Neapolitarum sive sicularum libri tres (anno MCCXXI). p. 309. Tit. 36. De fide mercatorum. Bozerios autem et piscium venditores, qui vitae huins modi necessaria subministrant, ex quorum fraudibus magnum possit non rebus, sed personis etiam damnum inferri, in eorum mercibus et mercationibus volumus esse fideles, videlicet, ut scrophas pro porcis vel carnes morticinas, aut ab uno die in



handeln diese Seite der Hygiene ziemlich kurz, ausführlicher sprechen sich die Bestimmungen der deutschen Städte aus über den Handel mit Fleisch, Brod, Wein etc. Die Nürnberger Polizeigesetze aus dem 14. Jahrhundert[1]) z. B. sprechen „von rewdigen schaffen und vieh das erstickt ist".

„Es gebieten die Burger vom Rath, daz chein Fleischakker (oder jemant ander er sey Burger oder gast) dhein rewdisch schof herein treyben, kauffen oder stechen sol, wer daz überfuert der musz geben fünf pfunt never haller und muzz drey Jar und fünf meyl hindan von der Stat sein on gnad."

„Und welcher Knecht dheine rewdisch schof herein schikt, oder abstech oder sie verkauft, der muss vier Wochen in den turn ligen und einen tag in dem pranger sten und muss darnach fünf jar und fünf meyl von der stat seyn on gnad."

„In gleicher wais umb das vihe das ersticket ee man es abstichet das sol man fürbas herein nicht bringen noch veil haben bey der vorgenanten puzz als auf die rewdigen schof gesetzt ist."

In Regensburg[2]) ward bereits 1320 verordnet, dass pfinniges Fleisch nur beim Schlachthause, nicht in den Bänken verkauft werden durfte[3]). 1376 wurde den regensburger Fleischhauern verboten[4]), ausser dem Schlachthause klein und grosses Vieh zu schlagen. Die Fleischhauer durften auch nicht Nachts, wenn die grosse Uhr ausgeschlagen hatte, Vieh schlachten. Finniges Fleisch wurde weggenommen.

Im Jahre 1378 Revision dieser Ordnungen und Neueinschärfung derselben. Gesetze und Ordnungen, die die Metzger eigenmächtig sich selbst gegeben hatten, wurden abrogirt und für ungültig erklärt.

Die häufige Wiederholung dieser Bestimmungen war sicherlich berechtigt, und ebenso die Energie erforderlich, mit welcher bei neuen Erlassen gegen die Uebertreter derselben vorgegangen wurde. So wurde den Metzgern im Jahre 1387[5]) die Vorschrift gegeben, bis nächsten kommenden Georgi keinen Schafsbauch anders als mit dem Fell und dem daran hängenden Haupt, und das Kuh- und Kalbfleisch mit dem daranhängenden Herzgerippe auf dem Markt auszuhängen, damit die Meister sehen, ob das Fleisch gesund sei, widrigenfalls dasselbe in die

---

alium reservatas, si hoc emptoribus non praedixerint, seu qualiter cumque corruptas vel infectas in damnum et deceptionem emptorum vendere non praesumant. Venditores etiam piscium in corruptis piscibus non vendendis, et ab uno die in alium sine praedictione similiter reservatis, fidem praecipimus observare. . . .

[1]) Siebenkees, l. c.

[2]) Gemeiner, l. c. Bd. I. S. 509.

[3]) Aehnliche Bestimmungen von Erfurt führt Loth an: „Die Fleischbeschau von Erfurt vom 13.—19. Jahrhundert". Correspondenzblatt der allgemeinen ärztlichen Vereine von Thüringen. 1892. No. 1.

[4]) Gemeiner, l. c. Bd. II. S. 181, 190.

[5]) Gemeiner, l. c. Bd. II. S. 181, 190.



Donau geworfen wurde. Der junge Rock, ein Metzger, der gegen dieses Gesetz gehandelt und eine schemliche Kuh und böse Kalbsbäuche gekauft, und andere Metzger, die finnige Farche — Färkel — eine Sau mit Tutten und einen „trefanten" Ochsen zu schlagen Willens gewesen, kamen zur Strafe in den Thurm.

Die Neuordnung dieser Polizeigesetze führt unter anderem an: „Es soll auch ein jeder Gast (fremder Metzger) Kalbs- und Schafbäuch, und was solches Fleisch ist, in den Häuten hereinführen, und Haupt und Ingeräusch daran lassen, dass man gesehen mag, was rein und unrein sey; und wo man unrein Fleisch findet, das soll man zerhacken und in die Tunau werfen, nach alter Gewohnheit, schweinernes oder rindernes, oder welcherley Fleisch es sey."

Das schon erwähnte Mühldorfer Stadtrecht vom Jahre 1367 spricht sich im Punkte des Fleisches folgendermassen aus: „Von den fleischhachkärn." „Pfinichs flaisch, wolfpaizzichs flaisch und swaz der jüd ersucht, daz sollen die flaischacher fail haben vor iren penchen und swer dasz flaisch von in chaufe, ez sei gast oder purger, dem sol er ez sagen, wie ez um daz flaisch ste, pei 72 dn."

„Ez sol chain gast flaisch vail haben oder verchauffen, er pring ez dannen lebentigs in die stat, ob ez rain sei, an getignes flaisch."

„Ez sol auch lemper, chelber niemant vail haben hinder viertzehn tagen, da sie an dem alter habent pei 72 dn."

„Si sullen ir rinder und ander ir vieh slahen bei dem wazzer, daz die stat da von icht geunsawert werd pei 72 dn."

Noch eines regensburger Gesetzes vom Jahre 1306 [1]) wollen wir hier Erwähnung thun, das sicherlich zum Schutze der Fische erlassen worden ist. „Es soll niemand Krapfen bachen hier in der Stadt und in dem Burgfried, ausser zu den vier hohen Zeiten, nämlich z. S. Pertersmess, an S. Veitshochzeit, S. Görgenhochzeit, zu S. Heimeramsmesse, zu jeglicher der genannten hohen Zeiten drei Tage vor und hernach." „Und wer dergleichen hereinträgt, die zu anderen Zeiten gebachen sind, dem thut niemand nichts darum, wenn er sie nimmt. Und soll niemand Krapfen bachen, er komme denn vor meine Herrn, und vergewissere diese, dass er rein bache."

Weniger zahlreich sind die Gebote, die sich mit der Thätigkeit der Bäcker beschäftigen. Hier war es in der Hauptsache darauf abgesehen, dass richtiges Gewicht zu richtigem Preise geliefert wurde. Zugleich war es auch Aufgabe des Raths, dafür zu sorgen, dass stets hinreichend Backwaare vorhanden war; ja er liess es sich nicht nehmen, für bestimmte Tage, namentlich Feiertage, ein bestimmtes Gebäck vorzuschreiben. Besonders aber wurde darauf gehalten, dass ein reines Mehl, kein gemischtes zum Backen genommen wurde, oder der Käufer musste darauf hingewiesen werden. „Den Becken geboten meine Herren, dass sie alles Getreid, Rocken, Waizzen, Gersten und Haber besonders bachen, und nicht mischen bey 1 Pfund jedesmaliger Strafe", lesen wir in der letzthin angeführten Verordnung des regensburger Rathes.

Bei dem Titel „Um die Becken" heisst es in der Ordnung von Frankfurt a. M. [2])

---

[1]) Gemeiner, l. c. Bd. I. S. 461.

[2]) Senkenberg, Selecta iuris et historiarum tum anecdota tum jam edita, sed rariora. Franctfurt a. M. 1734. Bd. I. p. 6 und 41.



vom Jahre 1352: „Auch sollen die Burgemystere zweene kysen, die je in der wochen egnen tag adir me das Brod besehen wyzit syz dumkit, daz es füge habe um wille zit sy daz sümeten. . . . Auch süllen sie das brod das andirwo her ingefurt wirt, also woll besehen. Also das Brod in der Stad das ez ungemisduit sy."

„Item: Die Becken sollen machen zwey wissebrod anenander und nicht me.
Ein wissebrod um zweene junge heller.
Ein Ruckenbrod um dry alde heller.
Ein gemengitbrod, halb wys und halb rucken, umb dry alde Heller u. s. w."

Von den Getränken, die einer strengen städtischen Controle unterstanden, ist im Wesentlichen der Wein zu nennen. Allerdings fehlt es auch nicht an Vorschriften für die Brauer, doch finden sich wenig Bestimmungen, die auf eine directe Fälschung dieses edlen Stoffes hindeuten. Der Wein resp. seine Behandlung dagegen hat im späteren Mittelalter sowohl als auch im Beginne der Neuzeit des Oefteren eine Stelle in den Abschieden der deutschen Reichstage gefunden, während man im Uebrigen solche Artikel, welche sich auf Medicinal- und Sanitätswesen beziehen, als Berathungsgegenstände auf den hohen Reichsversammlungen nicht allzu häufig anzutreffen gewohnt ist. Vom Weine heisst es u. a. im Reichsabschiede von Freyburg 1498 [1]): „Die Weinbeer soll ohne Alles Gemacht und Zusatz ausgepresst werden. Die Möste sollen vollkommentlich und genzlich ihre Verjerung haben. Schiff- und Fuhrleute sollen kein Wasser darunter giessen. Obrigkeit soll auf die Gemacht der Weine fleissig Aufsehen haben. Alant, Salvey und andere Würzweine sollen gebraucht werden, wie sich geziempt und von Alters her kommen ist. In die getreberten und gesortnen Wein soll keinerley schädlich noch bös Gewechse, oder Zusatz gethan werden, bei der höchsten Busse."

Sehr kurz und bündig drücken sich die Statuti di Bologna [2]) in diesem Falle aus: „Quod nullus vendat vinum merellum pro puro". Aehnlich verhält es sich mit dem Mühldorfer Stadtrecht: „Ez sol nieman seinen wein felschen mit anderem wein, er tu ez denn mit rechtem Gewizzen pei dem pfunte."

Schon weiter geht die Frankfurter Satzung [3]): „Ez ensul nyman keynen wyn machen mit gebrantem wyne [4]) noch mit keinerlei andir stücke un allis geverde. Hant abir ymant iczund wyne die mit schedlichen Dingen gemacht sint, wo man das gewar wurde, das sehe der Rat zu Jme und wer dys breche an den wynen auch nicht enhilde, als es hy gekundet ist der virlewre wyne adir sulde der Stad also vele geldes darfur gebin alse der wyn hat geguldin (1350)."

Siebenkees [5]) veröffentlicht in den alten Nürnbergischen Gesetzen vom Weinhandel und Weinschank aus dem Jahre 1399 folgende: „Auch haben die Burger gesetzt, daz fürbaz nieman dheinen Wein mit dheinem Gemeht nicht anders machen sol, dann mit Ayren an die schalen mit milch mit rohem saltz daz

---

[1]) Delius, Entwurf einer Erläuterung der teutschen Gesetze besonders der Reichsabschiede aus der Arzeneygelahrheit und Naturlehre. Erlangen 1753.

[2]) Statuti di Bologna 1245—1267. Lib. 8. No. 40.

[3]) Senckenberg, l. c. S. 39/44.

[4]) Erste Erwähnung des Brantweins in Deutschland.

[5]) Siebenkees, l. c. Bd. IV. S. 718 ff.



ungeprant sey mit wazzer mit Griz mit Kysslingen (Kieselsteinen) mit Laym (Leim) mit Dahen (Thon) mit weinstein und Kemme (die von Beeren entblössten Weintrauben) mag man wol in ein vas tun, wer daz überfür daz wil man für einen valsch haben und den wollten die Burger straffen an Leib und an Gut darnach und sie zu rat werden."

„Ez gepieten auch unser Herren die Burger vom Rathe daz alle die die wein uff den marcht her füren, dhein wazzer, milch noch Laym in den Wein nicht sullen füllen noch sullen dhein Nessel noch Nesselwurz nicht darein legen. Und daz sullen auch alle die sweren, die wein her uff den marcht füren, welch daz nicht taten, die sullen dheinen Wein nicht her uff den marcht füren, noch vayl haben. Auch sul niemant der also wein uff den marckt furt oder vayl hat, dheinen waytaschen darein nicht tun. . . . ."

Die Regensburger verordnen in einem Artikel der neuen Gesetzgebung von 1418 [1]), „dass weder Herren noch Weinschenken Wein abziehen oder mischen sollen mit anderem Weine, der seines Weines noch Landes nicht ist, noch mit Waidasche und anderen schädlichen Dingen."

Den Ausschank des Weines und Bieres regeln ebenfalls die Polizeigesetze: „Auch haben die Burger gesetzt, wer der ist, der schenkt, ez sey wein oder pier und der ein Haws dazu bestet, daz selbe Hawse sol haben einen Keler zehen Schuch tieff und Sechtzehen schuch weit vorn gen der strazzen und dazu einen tennen der sechtzehen weit hab und ein stuben darzu . . ." [2]).

„Man ist uff dem Rade überkommen, dass nyman zweyerley wyn in eynem Keller sol gebin, denn wissen und roden wyn, wer darubir tede, der verluset eyn phund phenn zu pene", laut Beschluss vom Jahre 1350 zu Frankfurt a. M. [3]).

Nicht schliessen möchten wir dieses Capitel, ohne einer Begebenheit Erwähnung zu thun, die bezeugen soll, wie man in der heiligen Stadt Coeln mit den Weinfälschern in dieser Zeit umging [4]): „Datum anno domini 1427 jar zu christnacht waren zu Coelln komen Zveen man vom der Ner mit winen und hadden ir wine gemacht und gevelschet uz den brunst und uz de varve, und sie bedrogen damit, und man wart es wis und vaink die zweene man mit desselben wine mail 7 stücke; umb beden willen der Herrn lies man in dat lif, und man brante sie zo beiden Backen und auch in dem nacken und man strich sie mit roden zo der stat us und man richde over den wein."

Bei unserer Aufzählung sei auch eines Gewürzes gedacht, das im Alterthum in der Medicin wie im wirthschaftlichen Betriebe bereits eine grosse Rolle gespielt hat sowohl als Arzneimittel, wie als Gewürz oder Farbmaterial, wir meinen den Saffran (Crocus). Er galt im Alterthum als König der Pflanzen und behielt diese Bedeutung während des ganzen Mittelalters bei. Eine eigene Rubrik ist ihm u. a. in dem Bononischen Gesetzbuche eingeräumt [5]), „de croco falso non vendendo" betitelt sich dieser Passus. „Es soll niemand falschen Saffran kaufen oder ver-

---

[1]) Gemeiner, l. c.

[2]) Siebenkees, Nürnberg, l. c.

[3]) Senckenberg, l. c.

[4]) Chronik deutscher Städte: Coeln. Bd. II. S. 157.

[5]) Statuti di Bologna, l. c.



kaufen an jemand, der denselben hier verbraucht oder wieder hingiebt bey zehen Pfund; und dazu solle man den falschen Saffran verbrennen. Und sollen die Crämer die der Rath darüber gesetzt, nicht bei den Bürgern, sondern bei den Fremden, die den Saffran herbringen, fleissig nachschauen, und den falschen nicht verkaufen lassen. Der Gast soll ihn gleich weiterführen oder man verbrennt denselben." So bestimmte Regensburg im Jahre 1306[1]).

„Um eine wachsame Gewerbepolizei zu haben, auch zur Beförderung anderer gemeinnützigen Anstalten, hatten die Städte Regensburg und Nürnberg[2]) einen regen Briefwechsel mit einander unterhalten. Es war hierorts (Regensburg) eine grosse Fälscherei mit Saffran entdeckt worden, die ein Nürnberger Kramer und Abenteurer, Hans Müller, getrieben hatte. Die Verfälschung war mit Ingwer und anderen Zuthaten bewerkstelligt worden[3]). Mit dem Hüttenrauch mögen ähnliche Betrügereien vorgekommen sein, indem der Rath von Regensburg veranlasst worden war, den Verkauf dieses Rauchs durch eigene Verordnung den Apothekern ausschliesslich beizulegen.

Nächst dieser Fürsorge zur Erhaltung der Gesundheit, lag es den Städten ob, sich der Erkrankten anzunehmen, ihnen die nöthige Hülfe und Pflege angedeihen zu lassen, und das Umsichgreifen von Krankheiten zu verhüten. In erster Reihe sei hier des Heilpersonals gedacht. Die Verhältnisse dieses Standes hatten dadurch, dass die von Friedrich II. für die Universität von Salerno gegebene Medicinalordnung[4]) (ungefähr 1241), durch welche der Studiengang, die Rechte und Pflichten der Mediciner, Chirurgen und Apotheker geregelt wurden, von vielen Städten Italiens, namentlich solchen mit Universitäten, und Deutschlands sich zu eigen gemacht wurden, eine feste Form gewonnen. Den Deutschen voran gingen hierin wieder die ita-

---

[1]) Gemeiner, l. c. Bd. I. S. 461.

[2]) Ibidem. Bd. III. S. 253. Anno 1456.

[3]) Die Saffranbeschauer in Nürnberg haben über die Bestandtheile des bei den eingezogenen Personen vorgefundenen falschen Saffrans folgendes Gutachten erstattet: „In dem einen Scharmützelein ist parassrot oder Scharlachflocken, wie man das nennt, in dem andern ist parassrot und priselig durcheinander gemengt, in dem dritten ist Brod gepulvert, in dem vierten ist Sand, das man nennt Steinfarbe gepulvert auf das Kleinste, in dem fünften ist prisslig grob gestossen; in dem sechsten ist Pulver oder Gestipp gemengt mit gutem und wildem Saffran und anderen Zusätzen, die man eigentlich nicht erkennen mag, wann man muss es an dem lernen, der es dann bereitet hat: Item man mag auch der jeglichs und Alle gebrauchen der bösen Sachen; das steht die darumb zu verhören, der es gewesen ist, wozu sie es brauchen oder gebraucht haben. — Wir die Saffran Geschaur." (Das Schreiben der Stadt Nürnberg de feria tercia penthecostes 1456 nebst dieser Beilage findet sich im Copialbuch. Fol. 59.)

[4]) Lindenbrog, l. c. Constitutiones regni . . . .



lischen Städte, wie Venedig, das bereits 1258 die Verpflichtungen der Aerzte und Apotheker durch das Gesetz geregelt hatte [1]). Erst 100 Jahre später folgte, soweit bis jetzt bekannt, Deutschland, wie aus dem in den Jahren 1353 und folgenden geschriebenen, die Landesordnung betreffenden dicken Notizbuche des Kanzlers des Fürstenthums Breslau, Friedrich von Meckenbach, zu ersehen ist [2]).

Einzelne hierunter daraus angeführte Paragraphen werden uns zeigen, dass diese Ordnung sich ebenso in den Bahnen der Humanität, wie eines wohlverstandenen Interesses für die Ausübung des Heilkunde bewegt. Es heisst da:

„Was der arczt schreibet in dy apotheke an der wage und an dem mosse das sol der syche geldin nach dem als das gesaczt ist.

Ouch sal kein aptheker dem arczte teil gebin noch der arczt dem apteker des gewynnes.

Ouch mag ein iczlich sycher nemen in welchir Apotheken er wil do von sal in der arczt nicht werfen is en sy denne des sychen unbetwingen wille.

Ouch sal kein apotheker einen arczt an syner kost non in synem huze haldin.

Ouch sal kein apotheker heymelich noch offinbar kunst arcztye noch wundarcztye ubin.

Ouch sal kein kunstinarczt noch wundarcyt apthekerye ubin.

Ouch sal ein kunstarczt do bey sin das der aptheker den sychen noch geheyse dy confect rechte lege und mache.

Ouch mag ein kunstarczt nemen von syme sichen vil adir wennig noch demals man im gibt wer abir dan ein gedinge undir in geschege das sal der arczt nicht steygen ubir eine halbe mark dy woche noch ouch ein wundarczt ubir einen virdung.

Ouch sal kein aptheker syne apothekerye miteteilen eime arczte her enhabe denne e gesworn vor den Rathmannen alle dyse gesecze czu haldine.

Ouch sal kein kunstarczt Practicyren her enwerde denne von den andire erczten versucht an lesen eine lekcze dy do kunstlich ist in der physiczien ane hulfe der argument us der philosophie und der Logken.

Ouch sallen dy vrouen abegen dy do wassir beseen und ercztye ubin und apothekerye verkeufen deme selben alle partyrer.

Ouch sullen czene kunsterczte dy doreczu gekorin werden alle manden und beseen in der apotheken alle confect und ding dy doreczu gehorin das dy rechtwertig creftig und gut sint wo das andirs wunden werde der sullen dy Rathmane ein mandit nemen nach irem wille.

Ouch sullen dy Rathman den erczten und apthekern czu alle den vorbebenanten stucken und geseczen helfin onuerczoginlich das in beyde lon und schult vergoldin werde ane gerichte.

---

[1]) Haeser, l. c. Bd. I. S. 808.

[2]) Beiträge zur Geschichte des Medicinalwesens des 14. Jahrhunderts. Klose, Henke's Zeitschrift für die Staatsarzneikunde. 13. Jahrg. Heft 1830.



Ouch sal kein kunstarczt wundarczt und aptheker syne kunst ubin her en sy denne des wirdig und habe gesworn vor den Rathman das her dyse gesecze haldin wolle. Wer andir den obgenannten kunsterczten wunderczten adir apthekern dyse gesecze nicht enhilde das sullen de Rathman vor im gebessirt nemen als einen meineit nach irem willen etc."

Die Städter ordneten in solcher Weise nicht nur die Verhältnisse ihres Heilpersonals (auf die Entwicklung der Wundarzneikunst und ihre Trennung von der reinen Medicin wollen wir hier nicht eingehen), sie waren vor Allem darauf bedacht, sich ein gutes Material zu verschaffen. Man gab damals wenig auf Brief und Siegel, das Diplom irgend einer, ja selbst bekannter Universitäten war nicht unanfechtbar, und daher die Vorsicht vor der Aufnahme in das Aerztecollegium. Wer Praxis ausüben wollte, musste sich noch einer besonderen Prüfung des Collegiums der Stadt, in der er sich niederlassen wollte, aussetzen. Auch darin waren die italischen Städte den deutschen voraus gewesen. Die Mailänder Statuten z. B.[1]) bestimmen: „Quod nullus medicus Chyrurgus possit mederi nisi sit receptus in suo collegio" und „de medicis Physicae examinandis, ante quam recipiantur in eorum collegium . . ."

Ebenso wenig scheute man Geld, um die bekanntesten und berühmtesten Aerzte in die Dienste der Stadt als Stadtärzte zu ziehen[2]). Regensburg[3]) gab verschiedentliche Gehälter den Stadtärzten im 15. Jahrhundert, 50, 60, 80 bis 100 fl. Rheinisch, je nach Bedeutung des Arztes und den Zeitläuften entsprechend. In Frankfurt a. M.[4]) wurde im Jahre 1385 der griechische Geistliche (presbyter conjugatus) Jacob von Armenien mit dem für jene Zeit hohen Jahresgehalt von 100 rh. Goldgulden (ca. 1000 Mark) und mit einer Summe Geldes für zwei Kleider als Stadtarzt angestellt.

Aus den Aufzeichnungen der beiden erwähnten Städte lässt sich folgern, dass die Aerzte des Collegiums in der Verwaltung der oder des Stadtphysicats abwechselten. In Frankfurt a. M. ist ein 2—3jähriger Turnus erkennbar, noch länger hielt dieser in Regensburg zeitweise an.

Die wissenschaftliche Bedeutung dieser Stadtärzte erkennt man daraus, dass man ihre Titulatur berücksichtigt: wir haben in Regensburg verschiedene Herren, welche sich als Meister der 7 Künste und Lehrer der Arznei bezeichnen, andere sind Doctores in medicinis — wahrscheinlich in Chirurgie geprüft, ohne dieselbe indess, entsprechend den damaligen Anschauungen, practisch auszuüben —[5]); ebensowenig fehlen solche, die nur Wundärzte genannt werden, und von denen

[1]) Statut. Mediol. Carpom. edit. Bd. II. p. 202.

[2]) Schon lange vor dem bekannten Erlass Kaiser Sigismund's 1426 zu Basel, dass in jeder Stadt ein Meister-Arzt besoldet werden solle.

[3]) Gemeiner, l. c. Bd. II. S. 442/43.

[4]) Kriegk, Aerzte, Heilanstalten etc. Frankfurt a. M.

[5]) Jaeger in seiner Geschichte der Stadt Ulm (S. 445) führt zwei Beispiele dafür an, dass die Medicin in Verbindung mit der Chirurgie praktisch ausgeübt wurde. Es wird dort nämlich erwähnt, der betreffende Arzt diene den Leuten zugleich mit innerer und äusserer Arznei.

man annehmen kann, dass sie in gerichtlichen Fällen — auch bei Folter etc. — als Sachverständige zu fungiren hatten.

Eine Hauptthätigkeit dieser Stadtärzte, in Gemeinschaft mit dem ärztlichen Collegium der Stadt, bestand nun neben der Behandlung der armen Kranken, Siechenschau u. s. w. in der Revision der Apotheken. Apotheken finden sich in Deutschland schon zu Anfang des 13. Jahrhunderts,[1]) z. B. 1233 in Wetzlar, 1248 in Schweidnitz, 1276 in Würzburg, 1285 in Augsburg u. s. w. Die Verhältnisse der Apotheken wurden, wie bereits erwähnt, in der für Salerno gültigen Constitution Friedrich's II. im Jahre 1241 ungefähr das erste Mal gesetzlich geregelt. Eine Deutsche Apothekerordnung, die die Beziehungen zwischen Arzt und Apotheker, zwischen dem heilenden Stande und dem Publicum festsetzt, ist die im Jahre 1353 niedergeschriebene und weiter oben veröffentlichte des Kanzlers Meckenbach von Breslau.[2]) Hieran schliesst sich dann die Erwähnung einer erneuten Apotheken-Ordnung zu Regensburg im Jahre 1397[3]) — es muss also schon früher daselbst eine solche bestanden haben —, die, „als ein fremder Arzt dorthin gekommen war, welcher entweder auf Verlangen oder aus freien Stücken die dortigen Medicinalanstalten untersucht hatte, verfertigt worden war“[4]). „Ein Apotekär der soll einen gesteten Aid sweren, dass er sein Antitarium wohl könne und kein ding, das zu der Arznei gehört, nicht anders mache, denn das vorgenant Buch sagt, und ob das wäre, dass derselbe Apothekär einem Arzt vaint wär oder einem Siechen, der krank wäre, so sol er die Erznei nicht anders handeln noch machen, denn als ihm der Arzt beschrieben giebt. Und ob derselb Apotekär eines Stückes oder zweyer nicht enhielt als ihm der Arzt verschrieben hat, so soll er keinerlei Materien nicht darunter tun ohn des Arztes wissen und Rath. Es ist

---

[1]) Haeser, l. c. Bd. I. S. 848.

[2]) Haeser, l. c., bemerkt hierzu: Einer ärztlichen Ueberwachung deutscher Apotheken geschieht zuerst im Jahre 1426 in Ulm Erwähnung, dann in Frankfurt a. M. (um 1461).

[3]) Gemeiner, l. c. Bd. II. S. 336.

[4]) Gemeiner, l. c. Der Bericht der Meister Johannes verdient hier auch eine Stelle, weil er auf Gebrechen aufmerksam macht, die noch heut zu Tage nicht gehoben sind. Er lautet, wie folgt: „Lieben Herrn, ich las Euer Gnad und Weisheit wissen, dass ich eigentlich verstehe und empfinde grossen merklichen Schaden und Irsal, die hier in Euer Stadt sind in Arzney und in Apotheken. Zum ersten, so sind Aerzte und Aerztinnen, Kristen und Juden, die sich für Aerzte ausgeben und doch nicht sind. Den soll man auch billig die Erzney verbieten, wann gross Schaden davon kommt. Das andere, was ein Arzt will seyn und sich für einen Arzt hielt und Erzney treiben wolte, der sol sein Recept nehmen und schreiben in die offen Apotheken. So erkennt man, ob er ein rechter Arzt wär oder nicht. Man erkennt auch dann, ob chein Gebrech an der Apoteken wär. Das dritt: es sey ein ander heimlich Apotecken hier, da die ungelarten und die Laicher der Erzeney nennen, da auch grosser merklicher Schad und Irsal vonkömmt, ob das euer Weisheit nicht untersteht.“ Gemeiner fügt hinzu: Tout comme chez nous. Unsere Aerzte klagen noch immer fort über Pfuscher und Quacksalber etc.

auch zu mirken, dass er kein giftig ding keinem Weib nicht verkaufen soll, er wiss denn kundlich wohl, wo es hin gehört. Er soll auch alle Ding jährlich erneuern, die nicht übers Jar nuz sind, das ein jeglicher meister wohl weis, und er soll kein alt Stück behalten, als Balsam und Ambergrisii und Lignum albis und derselben Stücke vierzigerlei sind. Wenn ein Arzt dieselben Stücke meint zu sehen, so soll er sie ihm nicht vor verbergen, er soll sie ihm zeigen und weisen, und soll derselb Apoteker bei sein treuen und geschworen Eid, die obgenannten Stück zu halten, treulich an gewär, dass er die weder minner noch mehr machen, denn als sie ihm der Arzt beschriben gibt."

Im Jahre 1453 findet in Regensburg eine Erneuerung der Medicinalgesetze statt[1]). „Es war, vermuthlich, um sich Raths zu holen an Doctor Schwendt in Heidelberg abgeordnet und auch von Nürnberg ein Arzt dorthin berufen, und das Jahr darauf ein Pflichtformular dieses Inhalts den Apothekern vorgehalten worden. (Im grossen Rathsbuche fol. 7a)."

„Ein Apotheker solle alle Erzeney, gemachte und ungemachte in rechter Gutheit haben, keine veraltete oder verdorbene, verglasste oder verstelte, verkaufen oder unter andere mischen; er soll alle machen, als die bewährten Lehrer der Erzenei schreiben, nichts davon oder dazu thun ohne Geheiss der Meister; er soll emsig seyn, dass niemand durch sein Versäumniss verkürzt werde; er soll niemand giftige, kindvertreibende Erznei, oder da einiger Zweifel bey ist, verkaufen; die grossen, schweren Arzneien, Thiriaca, Aurea Alexandri., dergleichen, die lang vorgehören (gähren) müssen, und daran gross liegt, nicht vermischen, es hab denn ein Doctor alle die Stücke, ehe sie vermischt sind, vorher gesehen; er solle umb sein Erznei ein ziemlich fordern und nehmen, dass niemand über ehrbare, ehrsame Ziemlichkeit beschwert werde; er solle in Dingen, die die Apotheke angehen, in keine Gemeinschaft mit einem Arzt stehen und in Erzneien niemand practicieren."

Als Meister Niclas Rem ein paar Jahre später zum Apotheker angenommen worden, wurden einige Artikel der Verpflichtung solcher Gestalt abgeändert: „Der Apotheker soll alle Erznei geben nach Ausweisung der Tafel von Nürnberg hergebracht: wenn er auch Erznei macht, die in der Tafel nicht stehe, so soll er die Bezahlung nehmen nach gleichem Anschlag anderer Recepte in der Tafel; er soll keinen Kranken säumen, sondern förderlich ausrichten, und sich nicht irren lassen ander Kirchgang, Schlafen, Essen, Trinken, Feiertage noch ander Arbeit, wenn der Kranke nicht wohl gepeitten (warten) mag. In der Apotheke sei ein Register nach Nürnberger Gewohnheit, darin die Aerzte die Recepte nach wälscher Sitte schreiben, was sie geben, daraus folgt etwas viel Nutzes; denn man sieht darin, worin man dem oder diesem vor geholfen hat, wie theuer jeglichs zalt solt werden. Der Apotheker soll nicht practiciren, der Apotheke alle weg warten, dass man ir einen finden, um den Lohn sich nicht zerkriegen, sondern die Entscheidung an den Stadtarzt weisen".

Uebergehend zu dem weiblichen Heilpersonal — weibliche Aerzte, abgesehen von den Hebeammen, hat es, wie bekannt, sowohl im Alterthum als im Mittelalter gegeben — so ist noch die Regensburger[2]) Hebeammenordnung vom Jahre 1452

[1]) Gemeiner, l. c.

[2]) Gemeiner, l. c. Bd. III. S. 207.



erwähnenswerth. Nach Schröder[1]) wären die ersten Hebeammenordnungen erst Ende des 16. Jahrhunderts erschienen, Haeser[2]) führt eine solche überhaupt nicht an.

Die Regensburger Hebeammenordnung macht im ersten Artikel den Hebeammen zur Pflicht, „ohne Eintrag und Widerwille zu jeder schwangeren Frau in die Stadt zu kommen, zu welcher sie gerufen würden. „Nur allein zu keiner Jydinn", heisst es in der Ordnnng, „sullen sie nit kommen". „Diese Hebeammenordnung ist übrigens ein rühmliches Denkmal der obrigkeitlichen Fürsorge für das Wohl der Einwohner der Stadt. Bei der Verfertigung hatte man eine „Hefang" aus Nürnberg zu Rathe gezogen, die man, wie es scheint, dieserhalb eigens ein Jahr zuvor hierher hatte kommen lassen. Das beschränkte Maass von Kenntnissen jener Zeit verräth sich jedoch aus dem mangelhaften Inhalt derselben, so zweckmässig mancher Punkt der Verordnung gewesen ist. Den sämmtlichen Hebeammen waren ehrsame Frauen vorgesetzt, die um Gottes willen, und um der Obrigkeit zu gefallen, eine Aufsicht über dieselben übernommen hatten. Wenn ich mich nicht irre, sagt Gemeiner, so hatten sich diese Frauen unter der charakteristischen Benennung weiser Frauen bis in die Mitte des verflossenen Jahrhunderts erhalten. In älteren Zeiten wurden sie in schwierigen Fällen selbst von der Obrigkeit zu Rathe gezogen und ihre Meinung wie ein Gutachten sachverständiger Personen berücksichtigt. An die Zuziehung eines Geburtshelfers wurde nicht gedacht. Die Ordnung befiehlt zu misslichen Geburtsfällen so viele Hebeammen zu Hülfe zu rufen, als man haben könne, und wenn aller vereinter Rath nichts half, so wurde endlich den Weibern überlassen, der Seele des Kindes mit dem Schnitt zu Hülfe zu kommen".

Trotz des Schutzes, den diese Medicinalpersonen von Seiten der Behörden genossen, stand die Quacksalberei und Kurpfuscherei im Mittelalter in höchster Blüthe. Selbst die härtesten Strafen[3]) konnten dagegen nichts ausrichten, wie die zahlreichen Processe gegen Quacksalberei beweisen. Um sich ein Bild von der Art und Weise zu machen, wie es die Pfuscher im Mittelalter unter anderm getrieben, wollen wir eine Zeugenaussage aus einem solchen Processe zu Strassburg i. E. im Jahre 1409[4]) hier anführen. „Dis ist die kuntschaft die von meister und rates wegen verhört ist, in welcher massen hein-

---

[1]) Haeser, l. c.

[2]) Karl Schröder's Lehrbuch der Geburtshülfe. Olshausen-Veit. 1893. Bonn.

[3]) Die Wiener Facultät trieb die Verfolgung der Empiriker mitunter bis zur Erwirkung des Kirchenbanns. Am härtesten war, dass kein Licentiat oder Doctor derartige Uebelthäter, wenn sie erkrankten, behandeln durfte. Haeser, l. c. Bd. I. S. 844.

[4]) Chronik deutscher Städte. Strassburg. Beilage S. 1026.



rich Lindenast und sin gemeiner die sich ussdünt vür arczete, wie und in welcher mosse sü die lüte gearczent hant etc.“

Aussagen über die Quacksalber, aus welchen nur eine beispielsweise hier hervorgehoben wird:

„Item vur Ennelin von Pforzheim, Ulin Aptes frown hat geseit: Daz sü Ulin Appet mit sine Harne schichte zu Meister Johanse von Sahsen dem arczot, und als sü kam bicz in Bredigergasse, so bekumbet ir Johans Judas Geschwihe und fragete sü, war sü wollte. Do sprach die egenant vur Innelin, sü wolte mit Ulin Aptes ires mannes Harn zu meister Johan von Sahsen gen. Do sprach Judas Hansemanns Geschwihe zu ir: Do were ein guter arczot in Spittelgasse gesessen, und den meinde man, dass er der beste arczot war, der nüzemol in der stat wer. Also gung sü in Spittelgasse und fragete nach ime: do wart ir geseit, daz er in Stadelgasse sesse, also ging sü zu im in Stadelgasse und zeugete im des egenant Ulin Aptes irs manns Harn. Do sprach derselbe arczot: obe daz wasser ir were? Do sprach vur Ennelin, nein, es were eine andern personen denne ir. Do sprach der vorgenant arczot zu Ulins frowen: Die frown der daz wasser war, die were noch unter iren 40 jaren und wer eine semliche frown, daz sie allemal empfinge, und möchte doch die nature nit vürgang haben, wenne daz sehe man daran wol, die nature lege in dem Harn und gewinne doch nit vürgang. Do er also rette, auch uf der rede bleiz, als vorgeschriben stat, do sprach die vur Ennelin zu demselben arczot: er hette daz wasser nit reht besehen, wenne es were eines mannes wasser gesin und bat in aber daz er es reht beschrieve. Do sprach derselbe arczot: ist es denne eins jungen bocks? Da sprach die egenant vur Ennelin, es were eines guten gesellen, der sich auch gerne beging. Do bleiz er Alles daruf, daz daz selbe wasser einre frowen were, und erschrack domitte und hiess die selbe persone ampfiren saff und anders trincken. Also gep ime die vorgenante vur Ennelin 2 d. Do gung sü mit dem Harne in meister Johanses huse von Sahsen und zeugete denne auch ires mannes Harne. Do seite ir zu stunt meister Johans von Sahsen, daz der Harne eines mannes war und were bey den 40 jaren, und der hate eine böse Leber und steckete voll Geblutes umbe das Hercze. Das war auch war.“

Hand in Hand mit diesen Anordnungen ging die Fürsorge für die Pflege der Kranken durch Gründung von Kranken- und Siechenhäusern etc., Bildung von Mönchs-, Ritter- und anderen Ordensgemeinschaften, z. B. der Kalandsbrüder (abgeleitet von Kalenden, an denen sich die Brüder zu ihren Sitzungen zu vereinigen pflegten). Selbst an officiellen Stiftungen zu Gunsten armer Wöchnerinnen fehlte es nicht[1]). „Verschreibung der Stadt Nürnberg wegen 15 fl. ewigen Geldes zu dem Almosen der armen Kindbetterinnen“ (1461). Endlich wurde auch für die armen Waisen und für die Findelkinder früh

[1]) Siebenkees, l. c. Bd. 3. S. 93.

schon in den Städten gesorgt. Der Stadtrath von Basel nahm sich bereits seit dem 14. und 15. Jahrhundert der Hevelkinder und Waisen an. Die Waisen wurden bei Hausmüttern und die Findelkinder auf Kosten der Stadt theils bei Frauen in der Stadt, welche man Findlerinnen nannte, theils im Spital untergebracht, wo eine eigene Kindlmutter für sie zu sorgen hatte[1]). In Ulm kennt man bereits seit dem Jahre 1386 ein eigenes Findelhaus, an dessen Spitze zwei von dem Stadtrath gesetzte Pfleger (Findelkinderpfleger) standen[2]). Nur für die Geisteskranken wurde noch nicht gesorgt. In Basel behandelte man die tobsüchtigen Narren noch im 14. Jahrhundert als vom bösen Geist besessene Leute und liess sie sogar von dem Scharfrichter auspeitschen[3]). Nicht viel besser erging es den armen Unglücklichen in Frankfurt a. M.[4]); selbst wenn sie, wie es dort geschah, in ein Krankenhaus aufgenommen wurden, so war von ärztlicher Behandlung und Beaufsichtigung noch keine Rede.

Ganz anders heimelt uns dagegen die Fürsorge um die Säuglinge an, welche Bestimmungen in's Leben rief, die zum Theil dann in die spätere Gesetzgebung deutscher Einzelstaaten übergegangen sind. Eine Kirchenversammlung des bischhöflichen Sprengels von Treguier in Bretagne erliess 1365 den Befehl, es sollte Niemand bei Strafe des Kirchenbanns Kinder unter zwei Jahren des Nachts in's Bette nehmen, um sie nicht zu erdrücken[5]). Auch das Parlament von Toulouse fällte im Jahre 1566 ein scharfes Urtheil gegen eine Säugamme, die aus eigener Schuld und Nachlässigkeit einen ihr anvertrauten Säugling erstickt hatte[6]).

Die Bononische[7]) Oberbehörde zog unter ihre Aufsicht sogar die Säugammen, und bedrohte sie mit Geld- oder Gefängnissstrafe, wenn sie die Kinder vernachlässigten, ihnen zu wenig Milch reichten, ihrer mehr als eins übernahmen und verschwiegen, wenn sie wieder schwanger geworden.

---

[1]) Basel im 14. Jahrhundert. S. 33. — Ochs, Basel etc. V. 175/176. Citirt von v. Maurer.

[2]) Jaeger, Ulm. L. c. S. 485/87.

[3]) Basel im 14. Jahrhundert. S. 32/33. Citirt von v. Maurer.

[4]) Kriegk, l. c.

[5]) Cfr. Hüllmann. Bd. III. S. 58/59.

[6]) Joh. Peter Frank, System etc. Bd. II. S. 206.

[7]) Statut. Bonon. Citirt von Hüllmann, l. c. Bd. III. S. 58/59.

Zur Verhütung von ansteckenden Krankheiten ist im Mittelalter, wie bereits im Anfange angedeutet, recht wenig, ja beinahe garnichts geschehen. Die Pestordnungen, Quarantäne etc. sind erst im Anfange des 16. Jahrhunderts in's Leben gerufen worden.

Vor den endemischen Krankheiten, in der Hauptsache dem Aussatz, suchte man sich durch die bekannte Isolirung der damit Behafteten zu schützen. Bereits im 6. Jahrhundert soll es in Gallien Leproserien gegeben haben [1]). Der altdeutschen Bestimmung, dass die Aussätzigen sich vom anderen Volke fern halten sollen, ist bereits in der Einleitung gedacht worden. Aehnliche Formulirungen finden sich in den Bononischen Statuten [2]): „Quod leprosi non possint stare in campo fori.“ — „De leprosis ponendis in aliqua domo leprosorum.“ Die Regensburger machten im Jahre 1306 [3]) kurzen Process: „Allen Aussiechen (fremden presshaften Leuten) verboten meine Herren, dass sie nicht herein gehen sollten, der Thorhüter sollte es ihnen wehren.“

In den schweren Zeiten der Noth, die gar häufig mit dem Gespenst des schwarzen Todes einzogen, wurden einige Gesetze über die Beerdigung theils erneuert, theils neu erlassen. Von Strassburg i. El. [4]) heisst es in Fritsche Closener's Chronik vom Jahre 1349: „In den Ziten ward auch verbotten, daz man keinen toten solte in die Kirchen zu begrebde tragen, noch solte (man) sie über naht nit in den hüsern lossen, wande zehant sü gestürbent, so solt man sü begraben.“ — Das Begraben der Todten in den Kirchen war bereits durch alte deutsche Gesetze untersagt, wohl nicht aus gesundheitsschädlichen Rücksichten, sondern in der Absicht, diese geheiligten Orte der hohen Geistlichkeit und hochgestellten weltlichen Todten zu reserviren. In Caroli magni Capitul. [5]) vom Jahre 813 wird befohlen: „Ut mortui in ecclesia non sepeliantur, nisi episcopi aut abbati vel fideles et boni presbiteri.“

Ferner findet sich diese Bestimmung unter den Gesetzen Ludwig des Frommen vom Jahre 826 oder 27 [6]), „ut de sepeliendis in basilicis mortuis illa constitutio servetur quae ab antiquis constituta est“. Ebenso in den Capitul. Ansegisi [7]): „De sepultura, ubi non fiat.“ „Ut nullus deinceps in ecclesia mortuum sepeliat.“

Verschiedene Anordnungen betreffs der Bestattungen sind uns vom Nürnberger Rath erhalten [8]). 1386: Ez haben auch verboten rechtiglich unser Herrn der Schultheiss und die Burger gemeiniglich vom Rat, daz man in chainen kyrchen es sei pfarre oder closter sie ligen in der Stat oder in den vorsteten, chainen Burger noch Burgerin, noch chain ir kint noch dynar nicht begraben sol. Wer

---

[1]) Haeser, l. c.
[2]) Statuti di Bologna. 1245.
[3]) Gemeiner, l. c. Bd. I. S. 461.
[4]) Chronik deutscher Städte. Strassburg i. E. S. 121.
[5]) Monumenta Germaniae.
[6]) Ibidem.
[7]) Ibidem.
[8]) Siebenkees, Nürnberg. Bd. I. S. 207.

dar über chein leich dar ein begrube, der muz geben den burgern an die stat XXX phunt vun geste di mag man wol dar ein graben.

So 1437[1]): „Item der rat pot, das man kein grub lenger offen lis den an drei Tag von pos Gestanks wegen.“ In demselben Jahr an anderer Stelle: „Item 1437 jar war der grosse sterb zu Nürnberg; darnach über fünf und zwanzig jar kam ein ander grosser sterb, daz war do man zelt 1462 . . . item wars auch verpoten, dass man keinen toten der ausserhalb der stat sturb in die stat liess furen, er war burger oder Gast, wer aber wult 40 Gulden geben in die losung stuben, dem wolt man vergunnen in die stat zu legen.“

Strenge und practische Massregeln waren dagegen gegen die üppig wuchernde Prostitution in den Städten getroffen. In fast allen Orten nöthigte man die öffentlichen Frauen in Frauenhäusern beisammen zu wohnen und verlegte diese in entlegene Theile der Stadt, z. B. in Frankfurt a. M. und in Nürnberg[2]). Die öffentlichen Mädchen und diejenigen, welche ihnen Herberge gewährten, waren bestimmten Satzungen unterworfen. Zum Schutze der ehrsamen Bürgerfrauen und -Mädchen mussten die Freudenmädchen bekanntlich eine rothe Masche als Unterscheidungszeichen auf ihrer linken Schulter tragen. Wie in vielen hygienischen Anordnungen ging auch hierin wieder Italien vorn weg. So kennen wir als erstes Gesetz, das die Prostitution regelt, die Polizeiverordnung der Königin Johanna von Neapel vom 8. August 1347[3]). Besonders erwähnenswerth ist aus dieser Verordnung, dass auf jedem Samstag die Vorsteherin und ein vom Rath erwählter Wundarzt jedes Mädchen im Hause untersuchen sollen; fände sich, dass eine oder die andere Person mit einem aus dem Beischlafe entsprungenen Uebel behaftet sei, so sollte sie von den übrigen abgesondert und allein gehalten werden, damit sie sich nicht vergesse und damit der Ansteckung der Jugend vorgebeugt werden.

Die genauere Kenntniss der syphilitischen Infection beginnt erst um das Ende des 15. Jahrhunderts, so dass hier wohl nur die anderen venerischen Erkrankungen in Betracht zu ziehen sind. — Ferner, „wenn eine dieser Weibspersonen schwanger würde, so solle die Vorsteherin sorgen, dass der Leibesfrucht nichts zu Leid gethan werde; und solle sie es den Räthen anzeigen, damit von diesen dem Kinde alles Nöthige angeschafft werden möge; die Vorsteherin sei alle Jahre durch den Stadtrath von Neuem zu wählen. Nürnberg[4]) hatte einen Theil dieser Vorschriften adoptirt, wie aus dem Edict „Dy gemein Tochtern antreffend“ cr. anno 1470 zu ersehen ist. „Ez sol auch fürbass der frawenwirt oder sein gewalt kein frawe in seinem Hawse wonnen dy do swanger oder zu zyten so sie mit iren weipplichen Rechten (menstruis) beladen, noch auch sust zu keiner andren Zyt, so sie ungeschickt were, oder sich von den sünden enthalten wolt zu keinem manne noch süntlichen worken nicht noten, dringen noch dazu halten. In kein weyss.“

Mit unnachsichtlicher Strenge verfuhr man gegen leichtfertige und absicht-

[1]) Chronik deutscher Städte. Nürnberg.

[2]) v. Maurer, l. c.

[3]) Joh. Peter Frank, System. Bd. II. S. 42.

[4]) Siebenkees, Nürnberg. Bd. I. S. 598.



liche[1]) Verbreitung ansteckender Krankheiten, von der hier noch ein Beispiel angeführt werden mag. In Regensburg machte im Jahre 1500 eine grobe, unehrbare Handlung nicht geringen Eindruck auf den grossen Haufen. „Jorg Winkler ein Obser oder Oebstler, der mit der schweren Krankheit Malfranzos behaftet gewesen war, war angegeben und von Zeugen überwiesen, dass er den Schorf oder die Blattern seiner venerischen Krankheit abzubrechen und unter das Obst, das er unter dem Thurm verkaufte, zu werfen pflege. Dadurch, schien man zu glauben, habe der Schadenfrohe dieses Uebel zu verbreiten beabsichtigt und allgemeiner Unwille lastete auf dem Menschen. Er sollte nach Verdienst bestraft werden. Auf Fürbitte und in Anbetracht seines körperlichen Zustandes wurde er jedoch mit der Leibesstrafe verschont, auf dem Pranger ausgestellt und der Stadt ewig verwiesen."

Zum Schluss noch eine kurze Mittheilung darüber, wie man von Stadtwegen für die Verwundeten in den mannigfachen Fehden sorgte. Zog ein Kriegshaufe aus, so ging für gewöhnlich ein Chirurg mit, war eine Belagerung zu erwarten, so wurden hierfür die geeigneten Aerzte der Stadt bestellt. So steht in der Chronik von Nürnberg[2]) „von den stat erzten im Krieg". „Item unsere Herrn vom rate hatten bestelt zwen ertzt, die die leut punden und heilten" (1450 Nürnbergs Fehde gegen Albrecht von Brandenburg). Und von der Verpflegung der Verwundeten lesen wir weiter: „Item mer speiset man alle wunt leut also: ieder, der wunt ward, der muss von dem arczt der in pant, ain zaichen bringen auf aim papir zu der kuchen; do nam man ims denn und gab im von plech gemacht 1 zaichen, daz sant er all tag nach der speis, und die kuchenmaister gingen alle 14 tag oder 3 Wochen zu den erczten und namen der wunten namen geschriben; und (von) welchem der arczt sprach, der der Kost nit mer not dürftig wer und geheilt was, demselben nam man denn daz zaichen in der kuchen und gab im der speis nit mer."

---

[1]) Gemeiner, l. c. Bd. IV. S. 49.
[2]) Chronik deutscher Städte. Nürnberg. Bd. II. S. 339.

III. Kleinere Mittheilungen, Referate, Literaturnotizen.

a) Sammelwerke, Hand- und Lehrbücher.

Dr. **A. Wernich** und Dr. **R. Wehmer,** Lehrbuch des öffentlichen Gesundheitswesens. Stuttgart. Verlag von F. Enke. Bibliothek des Arztes. gr. 8. 1894. 788 S.

Es ist ein gewagtes Unternehmen, das weite Gebiet des öffentlichen Gesundheitswesens in compendiöser Form erschöpfend abhandeln zu wollen. Die Schwierigkeiten, welche sich einer solchen Aufgabe entgegen stellen sind ungemein gross, und zu ihrer Bewältigung bedarf es hervorragend gewandter, in der hygienischen Materie ebenso wie in der Verwaltungspraxis ausnehmend erfahrener medicinischer Schriftsteller. Es ist der Verlagshandlung von Enke gelungen, in den beiden Medicinalräthen Wernich und Wehmer die hierzu besonders geeigneten Kräfte zu gewinnen, und diese haben es mit grossem Geschick und, wo nöthig, unter Auferlegung weiser Beschränzung verstanden, den gewaltigen Umfang des Materials auf den relativ knappen Raum eines einzigen Bandes von ca. 50 Druckbogen zusammenzudrängen, ohne dass die Uebersichtlichkeit und Klarheit hierdurch irgendwie gelitten hätten, ohne dass Erhebliches und Wichtiges übergangen worden wäre. Es ist aber nur dadurch möglich geworden, das vorgesetzte Ziel in der Vollkommenheit, wie geschehen, zu erreichen, dass feststehende Gebiete in kurzer Zeit, z. Th. nach Art mathematischer Lehrsätze vorgetragen werden und der Apparat einer besonderen Beweisführung nur da Platz greift, wo es sich um noch lebhaft umstrittene Ansichten und Meinungen handelt. Unterstützend tritt die eigenthümliche formelle Art der Behandlung des Stoffes hinzu, eigenthümlich insofern, als neben dem Texte Fussnoten in fortlaufendem besonderen Drucke einhergehen, welche nach der Absicht der Verfasser eigentlich ein abgekürztes Handbuch abgeben sollen: eine Darstellung der Materialien, mit deren Hülfe der Text zu seinen Schlüssen und Ergebnissen gelangt ist. Der Leser befreundet sich schnell mit dieser allerdings etwas ungewohnten Darstellungsweise, nur anfangs wird die Aufmerksamkeit von dem eigentlichen Thema dem Texte leicht ab- und den Fussnoten zugelenkt.



Es kann nicht in dem Rahmen dieser Besprechung liegen, auf Einzelheiten des Werkes, wenn auch nur kurz, einzugehen; eine gedrängte Inhaltsübersicht mag genügen. Das Werk zerfällt in vier Bücher. Nach einer nicht ganz leicht zu lesenden Einleitung wird in dem ersten Buche „Die Hebung der allgemeinen Lebensbedingungen" abgehandelt. Es werden zunächst die Aufgaben des Gesundheitswesens in Bezug auf das Wohnen erörtert, und hierunter die allgemeine und specielle Wohnungshygiene — Bau-, Feuer-Polizei, Kellerwohnungen, öffentliche Versammlungsräume, Heizung, Ventilation, Beleuchtung, ferner Luft-, Boden-, Wasser-Verunreinigung, sowie die Mittel zu ihrer Abstellung zusammengefasst. Drei Anhänge bringen dann die natürlichen Mineralwässer, Badeorte, Gesundheitsschädlichkeit des Eises. Der zweite Abschnitt des ersten Buches umfasst die Nahrungs- und Genussmittel, der dritte die Apotheken, den Droguenhandel, Giftpolizei, Geheimmittel, endlich die Bekleidung und die Muskelpflege. Das zweite Buch beschäftigt sich mit dem „Schutze gegen schädliche Einwirkungen von Zwangslagen". Es beginnt mit der Fürsorge für die Neugeborenen — Kindersterblichkeit, Findelwesen, Krippen, Ammen —, um dann auf das wichtige Kapitel der Schulhygiene, weiterhin auf den Arbeiterstand mit seinen Ansprüchen auf das öffentliche Gesundheitswesen — Unfall, Arbeiter-Wohnungen und -Ernährung, Arbeitszeit —, auf die Fürsorge für Invaliden, Sieche und Arme überzugehen. Hieran schliessen sich die öffentlichen Veranstaltungen zum Abwenden von Unfällen — ärztliche Hülfe zur Nachtzeit, erste Hülfe durch Laien, Rettungsapparate und Rettungsstationen, Scheintod, Ertrinken, Ersticken u. s. w. — der Gesundheitsschutz der Reisenden zu Lande und zu Schiffe, die Hygiene der Gefangenen, die öffentliche Fürsorge für Erkrankte — Aerzte, Hebammen, Heildiener, Kranken- und Irrenhäuser —. Das dritte Buch behandelt die Abwehr der einzelnen vermeidbaren Krankheiten, das vierte die Verwaltungsorganisation — Anzeigepflicht, Leichenschau, Seuchengesetze, Desinfection etc.

Diese kurze Inhaltsangabe gewährt einen Einblick in die Fülle des Gebotenen. Es ist aber nicht bloss die die Materie erschöpfende Vollständigkeit, welche den Vorzug des Buches bedingt, sondern fast mehr noch die Art und Weise, wie die Behandlung des Stoffes durchgeführt worden ist. Das Werk ist nach einheitlichen Gesichtspunkten bearbeitet, trotz zweier Autoren wie aus einem Guss aufgebaut, klar, durchsichtig, meistens leicht verständlich, oft in scharf pointirter Ausdrucksweise geschrieben. Jedes Kapitel hat seine besonderen Vorzüge, als am besten gelungen aber halte ich die Abschnitte über die Aufgaben des Gesundheitswesens in Bezug auf das Wohnen, die Schulhygiene, die Infectionskrankheiten.

Alles in Allem genommen ist die Fachliteratur um ein vortreffliches Buch reicher geworden, von dem zu wünschen ist, dass es eine weite Verbreitung finden möge nicht nur unter den beamteten Aerzten, welche in ihm über fast jede Frage ihrer vielgestaltigen Berufsthätigkeit Rath und Aufschluss erhalten, sondern auch unter den praktischen Aerzte, in deren Kreisen z. Th. noch recht wenig geläuterte Anschauungen über die Forderungen des öffentlichen Gesundheitswesens herrschen.

Medicinalrath Dr. Rost-Rudolstadt.



Dr. **Max Rubner,** O. ö. Professor der Hygiene an der Universität und Director der hygienischen Institute zu Berlin, Lehrbuch der Hygiene, Systematische Darstellung der Hygiene und ihrer wichtigsten Untersuchungsmethoden. Zum Gebrauche für Studirende der Medicin, Physikatscandidaten, Sanitätsbeamte, Aerzte, Verwaltungsbeamte. Mit 273 Abbildungen. 5. Auflage. Leipzig und Wien, Franz Deuticke. 1895. IX und 983 Seiten.

Das früher Nowak'sche, jetzt Rubner'sche Buch hat seinen grossen Freundes- und Interessentenkreis: 1890 musste sich der gegenwärtige Verfasser der Bearbeitung einer dritten Auflage unterziehen, welche nahezu eine vollkommene Neudarstellung bedeutete; 1892 wurde die vierte, Ende des laufenden Jahres die fünfte Auflage fertig. Auch diese letztere Aufgabe war nur in der Weise zu fördern, dass neben den nothwendigen zeitgemässen Ergänzungen auch darauf Bedacht genommen wurde, erhebliche Theile des Buches neu zu bearbeiten und dort, wo es geboten erschien, den Text durch neue Abbildungen zu erläutern.

Die Eintheilung in 16 Hauptabschnitte nimmt folgenden Gedankengang: Atmosphäre, Wärme, Boden, Klima, Wohnhaus, Städteanlagen, Ernährung, Nahrungs- und Genussmittel, Hygienisch wichtige Lebensverhältnisse, Gewerbehygiene, Morphologie und Biologie der Parasiten des Menschen, die Verbreitungsweise einiger Volkskrankheiten, Uebertragbare Thierkrankheiten, Mittel zur Bekämpfung der Volkskrankheiten, die Schutzimpfung, die Organisation der öffentlichen Gesundheitspflege. (Es sind in diesem letzten Kapitel Deutschland, Oesterreich, England und Frankreich in Frage gekommen.)

Eine Fülle reifen Wissens und viele originelle Anschauungen sind in dem Werke zum Ausdruck gelangt.

Dr. **W. Praussnitz,** Professor der Hygiene an der Universität Graz, Grundzüge der Hygiene. Für Studirende an Universitäten, technischen Hochschulen, Aerzte, Architekten, Ingenieure und Verwaltungsbeamte. Zweite erweiterte und vermehrte Auflage. Mit 192 Abbildungen. München u. Leipzig, J. F. Lehmann. 1895. 473 und X. Seiten.

Die von Pr. auch in der zweiten Auflage seiner „Grundzüge" festgehaltene Eintheilung des Stoffes hebt mit „Mikroorganismen" an. Dann folgen als gleichwerthige Abschnitte: Luft, Kleidung, Bäder, Boden, Wasser, Wohnung, Heizung, Ventilation, Beleuchtung, Abfallstoffe, Leichenbestattung, Krankenhäuser, Schulhygiene, Ernährung, Infectionskrankheiten, Gewerbehygiene. — Auch bei der gegenwärtigen Bearbeitung hat der Vf. und die Verlagshandlung ihre besondere Sorgfalt den Abbildungen zugewandt. Obwohl man Hygiene ja unmöglich aus einem Buche lernen kann, obwohl die hygienischen Untersuchungsmethoden nicht allein einmal gesehen, sondern auch mehrmals vom Lernenden ausgeführt sein müssen, können doch charakteristische Abbildungen Vieles dazu beitragen, dem angehenden Hygieniker die Anschauung und das Gedächtniss zu stärken.

Als einen Vorzug der neuen Auflage darf man es bezeichnen, dass für die Haupttypen der wichtigsten hygienisch-technischen Einrichtungen (Wasserversorgung, Beseitigung der Abfallstoffe, Canalisation, Rieselfelder etc.) Uebersichts-

bilder angefertigt wurden, auf welchen mit wenigen Strichen bewährte Einrichtungen grösserer Städte eingezeichnet wurden. Die Gesetzgebung hat naturgemäss nur nebenher Berücksichtigung finden können.

Prof. Dr. **C. Nauwerck**, I. Assistenten am pathologischen Institut zu Königsberg i. Pr., Sectionstechnik für Studirende und Aerzte. Zweite vermehrte Auflage. Jena, G. Fischer. 1894. VIII und 159 Seiten + 51 Abbildungen.

Gegenüber der nicht ganz geringen Büchererzeugung auf dem Felde der Sectionstechnik hat Nauwerck's Leitfaden schon seit seinem ersten Erscheinen seine Ebenbürtigkeit erwiesen und behauptet. Die der zweiten Auflage mitgegebenen Bereicherungen entsprechen dem seit 1891 erkannten Bedürfniss. Es sind einige zweckmässige Veranschaulichungen durch neue Figuren (gez. vom Maler Braune) hinzugekommen, so: „Section der rechten Lunge" — „Section der Halsorgane" — „Section der Niere" — „Section der männlichen (auch der weiblichen) Beckenorgane" — „Section der Leber", die sich schnell unter den Gerichtsärzten Beachtung und Anerkennung erwerben dürften.

Auch das Kapitel „Angabe des Sectionsbefundes" (es soll auf die wesentlichen Gesichtspunkte bei der Leichenuntersuchung hinweisen, ohne die einzelnen Krankheitsformen zu besprechen) ist neu. Die Literatur aus den 90ger Jahren ist vollständig berücksichtigt, so Zahn, Orth, Fütterer, Müller, Weigert, Harke. Bereits 1892 ist eine italienische Uebersetzung des nützlichen Buches in Turin erschienen.

Dr. **K. J. Seydel**, a. o. Professor an der Universität und gerichtlicher Physikus in Königsberg i. Pr., Leitfaden der gerichtlichen Medicin für Studirende und Aerzte. Berlin, 1895. S. Karger. 296 S.

Unser geehrter Mitarbeiter führt seinen neuen Leitfaden, die Frucht einer langjährigen forensischen Praxis und eines sehr kritischen, ruhigen Beobachtungstalentes in einer wohl allzu bescheidenen Vorrede ein. Dass im engen Rahmen eines Leitfadens viele Abschnitte sich an ausführliche Lehrbücher anlehnen müssen — der Verfasser hat für seinen Zweck am meisten das Werk v. Hofmann's bevorzugt —, dass man nicht ein Ausstattungsmaterial wie bei dem Lesser'schen Tafelwerk beanspruchen kann, wird ja dem Käufer und Leser des vorliegenden Buches von vornherein einleuchten. Er findet indess darin wichtige und noch viel umstrittene Kapitel (wie die Vergiftungen, den Kindesmord, den Erstickungstod etc.) in einer höchst belehrenden und die Leichenerscheinungen reell und erschöpfend verwerthenden Methode behandelt; besonders wird auch der I. Abschnitt „Formeller Theil", der einer langjährigen Beobachtung des praktischen Bedürfnisses entsprungen ist, sich bald Freunde erwerben.

Die Logik der Zusammenhänge, wie sie das Inhaltsverzeichniss darbietet, ist eine recht originelle; fortgeblieben ist Nichts, was dem Praktiker je einmal von Werth sein könnte.



b) Medicinalstatistik.

Weitemeyer, M., Münchener Tuberculose-Mortalität in den Jahren 1814—1888. Ein Beitrag zur Aetiologie der Tuberculose. Münchener Wochenschrift. 1893. 26. 27.

Seinen Forschungen über Tuberculose-Mortalität in München hatte Weitemeyer den Ausgangspunkt gesetzt, den nahe an 100 Bezeichnungen, welche dort für den Ausgang der Schwindsucht als Todesursache gebräuchlich sind, näher nachzugehen und schliesslich von 329862 Sterbefällen der Jahre 1814 bis 1888 47282 (das sind 14,33 pCt. sämmtlicher Todesfälle) der Tuberculose zuzutheilen. Das höchste Procentverhältniss der Tuberculose-Sterblichkeit zur Gesammtmortalität wurde 1818 mit 18,60 pCt. erreicht; diesem Jahre stehen noch nahe: 1844 mit 18,32, — 1837 mit 18,13, — 1843 mit 17,68, — 1824 mit 17,05, — 1852 mit 17,02 pCt. Einen ganz ausnahmsweise niedrigen Standpunkt erreichte die Schwindsuchtsmortalität im Jahre 1854 mit 8,76 vom Hundert. Im Uebrigen sind die Schwankungen nicht gross — und rechnet man von den 75 Jahren immer je 25 Jahre zusammen, so ergaben sich:

	eine Gesammt-Mortalität	eine Schwinds.-Mortalität	ein Verhältniss
1814—1838	= 58599	= 8993	= 15,34 pCt.
1839—1863	= 87042	= 13018	= 14,95 „
1864—1888	= 184221	= 25271	= 13,71 „

Sonach hat sich das Verhältniss der Tuberculose-Sterblichkeit zur Gesammtmortalität vom ersten Vierteljahrhundert zum zweiten um 0,39, vom zweiten zum dritten um 1,24 vermindert. Berechnet man, um hier keinem Trugschluss anheimzufallen, die Tuberculose-Sterblichkeit im Verhältniss zur Einwohnerzahl und deren Schwankungen, so stellt sich das Resultat anders. Es würden dann auf jedes Tausend der Einwohner fallen

1839—1848: 4,6 pM. Schwindsuchtsausgänge,
1849—1858: 4,8 „ „
1859—1868: 4,6 „ „
1869—1878: 5,3 „ „
1879—1888: 4,7 „ „

Für die hohe Schwindsuchtssterblichkeit der Jahre 1871, 1872, 1873 weiss Weitemeyer eine bestimmte Ursache nicht anzugeben.

Werden diese 3 Jahre ausgeschaltet, so zeigt auch das achte Decennium eine Tuberculose-Sterblichkeit von 4,7 pro Mille, und man muss bekennen, dass die so erheblichen hygienischen Verbesserungen diesen Factor der allgemeinen Mortalität nicht haben verkleinern können: Die Tuberculose mit ihren so verschiedenen Ausgängen fordert in München von je 10000 Einwohnern „mit unheimlicher Regelmässigkeit" ihre 46, 47, 48 Opfer noch in den letzten — wie vor 50 — Jahren. Unter den atmosphärischen Verhältnissen des Ortes möchte W. die Schwankungen in der Temperatur ätiologisch heranziehen. Was die jahreszeitlichen Unterschiede anlangt, so steigt die Curve der Monatsmittel des 75jährigen Durchschnitts vom Minimum im September und October allmälig in 6 Monaten bis zum Maximum im



April und Mai; von da fällt sie wieder in 4 Monaten zum Minimum herab. Vergleiche zwischen den Curven der monatlichen Temperatur-Mittelzahlen und den eben besprochenen führen dazu, dieselben als nahezu gleichlaufend zu finden, wenn man die ersteren um 3 Monate vorrückt. Unter Hinzunahme eines Ansatzes für die durchschnittlichen Anfänge des Krankheitsprocesses möchte W. dem Schlusse zuneigen, dass je kälter die Jahreszeit, desto bedenklicher sie ist für Alle, die an Tuberculose kranken. Dem Strassenstaube und seinem Bacillengehalt, dem Detritus von Wänden solcher Räume, die Schwindsüchtige beherbergten, der Contact-Infection von Mensch zu Mensch, der Uebertragung durch Milch tuberculöser Kühe wird näher nachgegangen und ausgeführt, dass neben dem Wettereinfluss wohl am vorwiegendsten der andauernde Aufenthalt der Menschen in geschlossenen Räumen seinen disponirenden Einfluss geltend macht. Je andauernder die Bevölkerungen (Land-, Nomaden- etc. -Bevölkerung) im Freien zubringen, desto seltener wird unter ihnen die Erkrankungs- und Sterbeziffer der Tuberculose.

---

c) Forensisches und Psychiatrie.

Vom 1. Januar 1895 ab wird im Verlage von R. Schötz (früher Ph. Ch. J. Enslin) eine „ärztliche Sachverständigen-Zeitung“, Organ für die gesammte Sachverständigenthätigkeit des praktischen Arztes erscheinen. Herausgeber sind die Herren Physikus Sanitätsrath Dr. Becker und Dr. A. Leppmann.

„Die Aerztliche Sachverständigen-Zeitung wird auf dem Gebiete der socialpolitischen Gesetzgebung der Gesammtheit der praktischen Aerzte die Kenntniss der Kranken-, Unfall- und Invaliditäts-Versicherungsgesetze, und insbesondere die Kenntniss und Uebung in der formgerechten Behandlung der einschlägigen Fragen vermitteln; aber sie wird auch in derselben Weise alle anderen von Behörden und Privaten aufzustellenden Anforderungen an die gutachtliche Thätigkeit des praktischen Arztes, sie wird das ganze Gebiet gerichtlich-medicinischer Thätigkeit einschliesslich der Begutachtung von Seelenstörungen, wie sie auch von jedem nichtbeamteten Arzt gefordert werden kann, ferner die Beziehungen zu den Lebensversicherungsgesellschaften, auch die öffentliche und private Gesundheitspflege, soweit dem praktischen Arzte daraus Sachverständigenaufgaben erwachsen, und das Gebührenwesen in den Kreis ihrer Besprechungen ziehen. Sie wird sich endlich bemühen die Aufmerksamkeit auf gesetzgeberische Pläne zu lenken, soweit dieselben für die Sachverständigenthätigkeit des Arztes in Betracht kommen könnten.“

Dr. **Havelock Ellis** (Autorisirte vielfach verbesserte, deutsche Ausgabe von Dr. Hans Kurella), Verbrecher und Verbrechen. Mit 7 Tafeln und Text-Illustrationen. Leipzig, G. H. Wigand. 1894. 342 S.

In England war vor 5 Jahren, als Ellis seine Schrift für das englische Publikum verfasste, noch kein zusammenfassendes Werk über criminelle Anthropologie bekannt geworden. Der Verf. suchte mit einer unparteiischen Zeichnung des Bildes der Verbrecher-Eigenthümlichkeiten, wie sie damals unter Führung Lombroso's dem grösseren continentalen Leserkreise bekannt und theilweise bereits ein Gegenstand der Discussion wurden, noch einen weiteren Ausblick zu verbinden: nämlich gewisse sociale Erscheinungen in seine Betrachtung mit einzubeziehen, auch der rationellen Behandlung des Verbrechers eine schärfere Betonung zu Theil werden zu lassen. Derartige Ausblicke für deutsche Leser und auf deutsche Verhältnisse zu eröffnen, machte manche Abänderungen nöthig, die der Autor mit eigener Hand begann und die der auf diesem Felde bewanderte Uebersetzer gleichfalls nach der Seite zuspitzte, das Buch auf die Höhe des heutigen Standes der Hauptprobleme zu bringen.

Auch wenn man den geborenen Verbrecher nicht im Sinne Kurella's gelten lässt, wird man besonders in den Kapiteln V—VII (Resultate der criminellen Anthropologie, — Die Behandlung des Verbrechers, — Verbrechercultus, Contagion des Verbrechens, Zurechnung, irre Verbrecher, das Verbrechen als sociale Erscheinung) eine Fülle geistvoller Anregungen finden.

Prof. **E. von Hofmann,** Ueber Aneurysmen der Basilar-Arterien und deren Ruptur als Ursache des plötzlichen Todes. Vorgetragen in der Section für gerichtliche Medicin der 66. Naturforscher-Versammlung in Wien. Sep.-Abdr. 11 S. Fol.

In seiner 20jährigen Wiener forensischen Thätigkeit hatte v. H. zur Secirung von 78 Fällen der durch die Ueberschrift charakterisirten Todesfällen Gelegenheit; 75 dieser Beobachtungen sind in einer Tabelle zusammengestellt, welche über Geschlecht und Alter der betroffenen Individuen, über den Eintritt des Todes (Zeit), über die Todesursache im engeren Sinne, über Sitz und Grösse der Aneurysmen, die der Ruptur, bezw. dem tödtlichen Ausgange voraufgegangenen Krankheitserscheinungen, auch über die beobachteten Complicationen jede erwünschte Auskunft darbietet.

Es sind die oft nicht wenig verborgenen anatomischen Eigenheiten des Basilar-Arterien-Gebietes, welche die Hauptschwierigkeit der hier zu lösenden Aufgabe ausmachen. Auf die Würdigung derselben für das Zustandekommen der Basilar-Aneurysmen, auf die feineren pathologischen Vorgänge bei diesem Werdeprocess, auf die forensisch so wichtige Frage, ob grade diese Art von Aneurysmen auch durch Traumen veranlasst werden könne, richten sich die scharfsinnigen Erwägungen, welche Verf. über das wichtige Thema angestellt hat.

Ein Special-Kapitel bietet die Differential-Diagnose dem Vergiftungs-Verdacht gegenüber, wie er in Laienkreisen bei der Plötzlichkeit dieser Todesfälle sich zu



bilden pflegt. Auch die Complication, welche die postmortalen Verletzungen (Hinabstürzen) bei dieser Todesart herbeiführen, gelangt zur eingehenden Würdigung.

Dr. med. **Otto Dornblüth**, Director der Provinzial-Pflegeanstalt in Freiburg i. Schl., Compendium der Psychiatrie für Studirende und Aerzte. Leipzig, Veit u. Comp. 1894. 270 S., Abbildungen im Text und 2 Tafeln.

D. hat für das Bedürfniss des Praktikers gearbeitet und sein Ziel dahin gestellt, durch sein wirklich im besten Sinne compendiöses Werkchen die wichtigsten Erscheinungen des psychiatrischen Gebiets durch knappe und möglichst klare Schilderungen zu beleuchten und letztere durch Krankengeschichten, die der Praxis entnommen sind, in allen wünschenswerthen Einzelheiten zu ergänzen.

Die Eintheilung bietet nichts Ungewöhnliches, indem sie bei Kapitel I mit einer Einleitung, Kapitel II geschichtlichem Ueberblick, Kapitel III Ursachen der Geistesstörungen anhebt — und mit den letzten 5 Kapiteln bestimmte ätiologische Provenienzen des Irreseins zu Ausgangspunkten nimmt (das letzte und 24. Kapitel behandelt die Geistesstörungen durch Gehirnsyphilis).

Die Abbildungen sind zweckentsprechend ausgewählt und vorzüglich zur Ausführung gebracht, die sprachliche Darstellung erstrebt mit Erfolg Natürlichkeit, Klarheit und präcise Kürze. — Mancher unserer Leser wird in dem „Compendium“ ein Hülfsmittel finden, das er bis jetzt vermisste.

Dr. **Fr. Scholz** (Bremen), Ueber Fortschritte in der Irrenpflege. Leipzig, Ed. H. Mayer. 1894. 63 S.

Der vortheilhaft bekannte Verfasser bezieht sich für die Entstehung der Schrift auf seine voraufgegangenen Arbeiten „Ueber Wachabtheilungen in Irrenanstalten“, — „Was kann der Arzt für unheilbare Geisteskranke thun?“ — auch „Die nächste Aufgabe der Irrenpflege“ zurück. Jene grosse Kluft, welche uns bezüglich der Lösung der aufgeworfenen Fragen von den ersten 3 Jahrzehnten noch unseres Jahrhunderts trennt, wird in lebhafter, formvollendeter Sprache geschildert, dann auf das coloniale System, die freien Verpflegungsformen, das Open-Door-System eingegangen. Es folgt die Bettbehandlung und Wachabtheilung: die Behandlung Tobsüchtiger, wobei besonders auch die Nützlichkeit der Bädertherapie ihre ausführliche Erörterung erfährt.

Tobzelle und Isolirung sind im dritten Abschnitt behandelt und im Vergleich mit den Einwicklungen und Dauerbädern genauer betrachtet. Der Polsterzelle als „Matratzengruft“ wird die Bettbehandlung vergleichsweise gegenüber gestellt. Tobzelle und Isolirung führen zum Schlendrian. — Die bauliche Einrichtung der Irrenanstalten soll darnach streben, ihm den kloster- und gefängnissartigen Charakter zu nehmen. „Schaffen wir mehr Luft und Licht in die Anstalten!“ „Klären wir auch das Publikum auf und gestatten ihm Zutritt in alle Räume!“ — Der Schlussabschnitt beschäftigt sich mit dem Pflegepersonal.



d) Tagesfragen, Nahrungshygiene.

Dr. **Jos. Rychna,** Die Salubritätsindicatoren. Ein Beitrag zur Salubritätstaxation der Städte. Prag, H. Dominicus. 1894. 50 S.

Lebhaft angeregt durch die ungünstige Stellung, welche nach der durchgehends üblichen Berechnung der Mortalitätsziffer, neben anderen Städten mit starkem Bevölkerungszuzug auch der Stadt Prag angewiesen wird, legt Vf. Abänderungsvorschläge für die in Frage kommenden Rechenmethoden vor. Er erörtert, dass weder die nach den Beschlüssen des internationalen statistischen Instituts, noch nach einem Plane von seinem Gegner Presl construirten Mortalitätsziffern den „Salubritätsgrad" der fraglichen Städte richtig anzeigen würden und kommt dahin, dass sich als Salubritätsindicator eines Ortes am besten die Mortalitätsziffer der Civilbevölkerung mit ständigem Wohnsitz (d. i. der Wohnbevölkerung) eignet, welche aus der Einwohnerzahl und der Mortalität der Wohnbevölkerung zu construiren wäre. Neben den Ausweisen über Geburten und Sterbefälle der factischen Bevölkerung, müssten nach R.'s Vorschlage, auch die Ausweise über Geburten und Sterbefälle der Wohnbevölkerung in allen Rubriken (also auch betreffs der Geburtsziffer) publicirt werden.

Dr. **Ferdinand Bähr,** Leitender Arzt des Reconvalescentenhauses Hannover, Zur allgemeinen Beurtheilung von Unfallverletzungen und ihren Folgen. Sep.-Abdr.

Verf. skizzirt auf Grund eines zahlreichen Materials von circa 1000 Fällen klinischer Beobachtung und einer grossen Anzahl anderweitig verfolgter Unfallverletzungen einzelne für die allgemeine Beurtheilung von Erwerbsstörungen besonders wichtige Punkte. — Die sog. Inactivitätsatrophie sei nicht immer eine reine Folge des Nichtgebrauches; es wirkten dazu noch andere Umstände mit, Hemmungen des localen Blutverkehrs, trophische Störungen und nervöse Einflüsse. Ausser der als objectives Krankheitssymptom gut zu verwerthenden messbaren Atrophie der Musculatur kommt die Consistenz derselben in Betracht und die Herabsetzung der elektrischen Erregbarkeit. Aber selbst wenn diese Symptome fehlten, so könne doch auch noch in einzelnen Fällen eine Insufficienz der Innervation vom Centrum aus vorliegen. B. weist darauf hin, dass in den Muskeln verletzter Extremitäten, wenn dieselben eine Zeit lang ausser Function gesetzt sind, eine Disposition zu rheumatischen Muskelaffectionen bleibt, welche mit dem Alter zunimmt. — Ferner erwähnt er die Contracturstellungen der Gelenke, wie sie nach längeren Verbänden durch eine Verkürzung der Musculatur bedingt werden; besonders sei dies beim Schultergelenk der Fall, und doch sei dieser Schaden sehr wohl durch passende Lagerung, häufigen Wechsel derselben, durch geeignetere Verbandarten, vor Allem aber durch besseres Ueberwachen zu vermeiden. — Es wird dann weiter besprochen die Bedeutung der Reibegeräusche an den Gelenken, die nach Heilung von Knochenbrüchen zurückbleibende Schwäche der Glieder, die Schmerzen bei Witterungswechsel, die Circulations-



störungen, die Complication von Verletzungen mit Unterschenkelvaricen. Bei der Besprechung der Simulation bemerkt er sehr richtig, dass das Gros der Aerzte sich nach zwei Richtungen theile, von denen die eine den humaneren, die andere den schrofferen Standpunkt den Verletzten gegenüber einnimmt, und auf beiden Seiten stehen gleichwerthige Autoritäten. Die zu starke Betonung des Vorkommens der Simulation hat vielfach nur zu einer mangelhaften Würdigung von Verletzungen geführt, und ist sehr oft die ultima ratio gegenüber einer nicht aufzuklärenden Diagnose. — Bei älteren Leuten käme oft Invalidität, bedingt durch Altersschwäche und Invalidität zusammen vor. Wenn ältere Leute auch zur Uebertreibung neigen, so müsse doch auch darauf hingewiesen werden, dass bei älteren Verletzten bisweilen schwere hypochondrische Verstimmungen eintreten im Anschluss an den Unfall, und dass man dieser Thatsache Rechnung tragen müsse. — Im Weiteren bespricht B. das Verfahren der Entschädigung und rügt die übermässige Berücksichtigung der beruflichen Arbeit der Verletzten seitens der Schiedsgerichte und des Reichs-Versicherungsamtes; er verlangt bei der Entschädigungsfeststellung für die Aerzte beim Schiedsgericht und Reichs-Versicherungsamt berathende und beschliessende Stimme. — Schliesslich erwähnt B. die ärztlichen Gutachten und verlangt von ihnen besonders, dass sie sachlich seien und klar; und endlich macht er die auch anderweitig aufgestellte Forderung geltend, dass die Berufsgenossenschaften möglichst frühzeitig ausführliche Gutachten von den behandelnden Aerzten sich verschaffen sollten. Becker-Berlin.

Dr. **H. Magnus,** Professor der Augenheilkunde in Breslau, Leitfaden für Begutachtung und Berechnung von Unfallbeschädigungen der Augen. Mit 4 Tafeln. Breslau, Kern. 1894.

Verf. will in der vorliegenden Arbeit speciell dem Augenarzt eine Anleitung bieten, welche ihm eine exact mathematische Berechnungsmethode der Augenbeschädigungen ermöglichen soll; er giebt in seinem Vorwort an, dass er für die Klarlegung und Entwickelung des zum Theil recht schwierigen mathematischen Theils seiner Arbeit in einem Mathematiker von Fach Unterstützung gefunden habe. In Folge dessen stellt die Schrift demjenigen, welcher mit mathematischen Formeln nicht gut Bescheid weiss, eine etwas schwierige Aufgabe.

Im allgemeinen Theil seiner Arbeit bespricht der Verf. nach der vom Reichs-Versicherungsamt aufgestellten Definition der Erwerbsfähigkeit den Begriff derselben, welche er eine zusammengesetzte Grösse nennt, deren Bestandtheile sind: 1) die ungeschmälerte Functionsfähigkeit der körperlichen Organe, 2) die technischen Fertigkeiten oder Kenntnisse, welche zur Ausübung des betreffenden Berufes erforderlich sind und vom Individuum erworben werden müssen, 3) die Concurrenzfähigkeit des Individuum auf dem Arbeitsmarkt. — Er bespricht dann weiter den Werth der Zehender'schen Berechnungsmethode und erklärt, dass der Zehender'schen Formel in wissenschaftlich-mathematischer, sowie in praktisch-rechnerischer Beziehung so grosse Bedenken entgegenstehen, dass er von der Benutzung derselben auf das Entschiedenste abrathen müsse. M. schlägt vielmehr für die Bestimmung der Erwerbsfähigkeit eine eigene Berechnungsmethode



vor, bei welcher er die oben genannten beiden ersten Bestandtheile der Erwerbsfähigkeit als volle Werthe mit F und V, und die Concurrenzfähigkeit durch einen Wurzelwerth $\sqrt[x]{K}$ bezeichnet, und diese Werthe mit einander multiplicirt. — Der Sehact unter normalen Verhältnissen setze sich zusammen aus einer Reihe von recht verschiedenen Functionen: die centrale Sehschärfe, das periphere Sehen, der Licht- und Farbensinn, das Adaptionsvermögen, die Muskelthätigkeit und endlich die centralen Vorgänge; sie alle wirkten im Verein bei dem Zustandekommen des normalen Sehacts mit. In erwerblicher Hinsicht treten die anderen Functionen mehr zurück, fielen auch niemals allein für sich aus, und es genügt für das gewerbliche Sehen allein die centrale Sehschärfe, das periphere Sehen und die Muskelthätigkeit (besonders mit Bezug auf das binoculare Sehen) als Werthe in die Formeln zur Berechnung einzustellen.

Im speciellen Theile bespricht M. nun die Berechnung der Erwerbsbeschädigung bei den verschiedenen Unfallsbeschädigungen der Augen; er geht hierbei davon aus, dass die Berechnung des Unfallsehenden den Zustand der Augen in Betracht zu ziehen habe, wie er vor dem Unfall gewesen ist, denn wenn ein mit 2 gesunden Augen versehener Mensch eine Herabsetzung der optischen Leistungsfähigkeit erleidet, so bedeute dies für ihn eine ganz andere Schadengrösse, als wenn ein Einäugiger oder ein Schwachsichtiger überhaupt eine Herabminderung seiner Sehfähigkeit zu erdulden hat. Dementsprechend theilt er die optischen Unfallbeschädigungen in 3 Gruppen ein, und giebt im 1. Abschnitt die Berechnung der Unfallbeschädigung für alle die Fälle, in denen beide Augen vor dem sie betreffenden Unfall erwerblich normale centrale Sehschärfe gehabt haben, im 2. Abschnitt die Berechnung der Unfallbeschädigung für alle die Fälle, in denen nur ein sehfähiges erwerblich brauchbares Auge vor dem Unfall vorhanden gewesen ist, im 3. Abschnitt die Berechnung der Unfallbeschädigung für alle die Fälle, in denen eines oder beide vor dem Unfall erwerblich nicht normale centrale Sehschärfe gehabt haben. Der 4. Abschnitt enthält dann gesondert noch solche optische Beschädigungsformen, welche für ihre Berechnung gewisse individuelle Rücksichtnahmen unbedingt verlangen müssen, dazu gehören: Beschädigungen der Linse, Beschädigungen der Lider und der Conjunctiva, ferner die Gefahr einer sympathischen Augenentzündung des anderen Auges, inwiefern sie für die Beurtheilung der Erwerbsbeschädigung Berücksichtigung zu finden hat, und endlich die Verletzung des Auges durch Eisensplitter.

Dem auch sonst wohlausgestatteten Werke sind schöne Tafeln zur Verdeutlichung der Gesichtsfeldgrenzen beigegeben. Becker-Berlin.

Dr. **Erich Peiper,** a. o. Professor an der Universität Greifswald, Die Verbreitung der Echinococcenkrankheit in Vorpommern. Mit einer Karte. Stuttgart, Enke. 1894. 53 S.

Seit dem Jahre 1860 wurden 180 Fälle sicher constatirter Echinococcenkrankheit in Vorpommern gesammelt, darunter 125 in Greifswalder klinischen Instituten oder von Greifswalder Aerzten beobachtete. Der Herstammung nach waren 150 aus vorpommerschen, 30 aus hinterpommerschen, mecklenburgischen,



märkischen Orten zugegangen. Die pathologisch-anatomische Forschung ergab auf 66,4 Sectionen je einen am Leichentisch erhobenen Echinococcenbefund. Mit Mecklenburg rangirt Vorpommern mit am höchsten unter den Hauptheerden der Echinococcenkrankheit. Dass letztere, wo sie unter den Bewohnern eines Landes häufiger vorkommt, im procentualen Verhältniss zu der Verbreitung der Echinococcenseuche unter den Hausthieren steht: dass in der Anamnese der Erkrankten der Verkehr mit Hunden vielfach angegeben wird, ergiebt sich leicht. Sitten, Gewohnheiten, Beruf, Stand, Lebensführung (Stadt, Land) der vorpommerschen Bevölkerung haben dem Verf. neue ätiologische Gesichtspunkte nicht geliefert.

Doch stimmt er mit den anderweit aufrecht erhaltenen Massnahmen gegen die Intimität mit Hunden und hinsichtlich der Durchführung der Fleischschau auf dem Lande mit anderen Sachkundigen überein.

e) Infectionskrankheiten und Bezügliches.

Prof. **Fr. Müller** (Marburg), Die Schlammfieber-Epidemie in Schlesien im Jahre 1891. Münchener medicinische Wochenschrift. 1894. No. 40/41.

Im 5. Bande ihrer III. Folge hat unsere Vierteljahrsschrift das Superarbitrium über die überschriftlich namhaft gemachte Seuche aus der Feder der Herren Gerhardt und Rubner gebracht. Professor Müller hatte Gelegenheit, über die Schlammfieberepidemie von zahlreichen schlesischen Aerzten Mittheilungen zu erhalten und hat sein Material im Dienst der wichtigen Frage der Veränderlichkeit der Infectionskrankheiten zu einer sehr dankenswerthen Darlegung zusammengestellt. Dass sich die Schlammkrankheit im Odergebiet localisirte und dass sie mehrere Monate nach den Frühjahrsüberschwemmungen ihre grösste Extensität und Intensität in den ländlichen Orten um Ratibor, Cosel, Oppeln, Brieg, Ohlau, Glogau erreichte, wird bestätigt. Die ersten Fälle brachen in der Stadt Neisse beim Militär aus. Jüngere kräftige Leute, auch Kinder waren die vorzugsweise befallenen Opfer. Die Erscheinungen bestanden in Schmerz in der Magengegend; Erbrechen (selten); unruhigen Schlaf; Injection der Conjunctiva Bulbi; Röthung des Pharynx und der Mandeln; Schwellung der Drüsen im Kieferwinkel, auch im Nacken; Milzvergrösserung; Lebervergrösserung (selten); das Fieber konnte 41,8 erreichen. Das Exanthem hatte mit dem der Masern am meisten Aehnlichkeit. Kritische Temperaturabfälle und Nachfieber waren nicht selten. Als eine häufige Erscheinung trat Haarausfall, wie nach Abdominaltyphus, auf. Todesfälle sind nur vereinzelt vorgekommen.

Als ganz besonders lesenswerth sind in der Müller'schen Arbeit die differentialdiagnostischen Erörterungen (Flecktyphus, Denguefieber, Flusskrankheit von Globig beschrieben, Weil'sche Krankheit) und einige feinbeobachtete Krankengeschichten hervorzuheben.



Paul Böttger, Regierungs- und Baurath im Ministerium der öffentlichen Arbeiten in Berlin, Grundsätze für den Bau von Krankenhäusern. Vortrag etc. mit 13 Abbildungen. Berlin, Ernst und Sohn. 1894. 13 S.

B. legt seinem instructiven Vortrage thatsächliche Lösungen des Problems vom Krankenhausbau zu Grunde, wie sie ihm im neuen Hamburg-Eppendorfer Bau, im Urban-Krankenhause, im Institut für Infectionskrankheiten für alle Theilfragen zu Gebote standen. Besonders die Fragen der Unterkellerung, der Lüftung, Heizung und Wasserversorgung finden sich — ohne den sonstigen Aufgaben Abtrag zu thun — in der Broschüre eingehend und klar dargelegt. Was auf bestimmte Planmuster zurückgeführt werden kann, wird dem Leser verdeutlicht, dabei aber stets berücksichtigt, wie mannigfaltig sich die wechselnden örtlichen Bedürfnisse in die schliessliche Gestaltung der Einzeltheile einmischen und wie auf die endliche Entschliessung der Vergleich zwischen den zahlreichen Veröffentlichungen gerade über derartige Bauten von Einfluss sein muss.

S. W. Abbott, M. D., Secretary of the Board (sc. the B. of h. of Massachusetts), Isolation hospitals for infectious diseases. Sep.-Abdr. State board of h. Pub. Vol. 34.

Ein warmes Wort für den Nutzen von Isolirspitälern in mittelgrossen Städten, von denen sich A. einen Schutz der armen Bevölkerung, einen günstigen Einfluss auf die Schulkrankheiten, eine Abkürzung aller Epidemieausbrüche und eine grosse Beruhigung der Bevölkerung beim ersten Entstehen von Seuchen erhofft. Ein Anhang bringt Auskünfte über die betreffenden Errungenschaften europäischer Grossstädte — übrigens in allzu inniger Anlehnung an Palmberg's Reisewerk: „Traité de l'hygiène publique d'après ses applications dans différents pays d'Europe", so dass dem Verf. gar zu viele der Erwähnung sehr werth gewesene Institute entgehen mussten.



IV. Amtliche Verfügungen.

Allerhöchste Ordre vom 30. Juni 1894 an das Staatsministerium, betreffend Einführung der Personalconcession für alle neuen Apothekenconcessionen.

Auf den Bericht vom 23. d. M. genehmige Ich unter entsprechender Abänderung der Königlichen Erlasse vom 5. October 1846 und 7. Juli 1886, dass bis zur anderweiten gesetzlichen Regelung des Apothekenwesens denjenigen Apothekern, welchen in Zukunft neue Concessionen zur Errichtung von Apotheken verliehen werden, die Präsentation von Geschäftsnachfolgern überhaupt nicht mehr zu gestatten ist, die Concession vielmehr beim Ausscheiden eines Apothekers aus seinem Geschäft zur anderweiten Verleihung in allen Fällen an den Staat zurückfällt. Den Wittwen und Waisen der neuen Concessionare sollen jedoch die im § 4 Titel I der revidirten Apothekerordnung vom 11. October 1801 bezeichneten Vergünstigungen zu Theil werden. Ich ermächtige das Staatsministerium, hiernach das Weitere zu veranlassen.

An Bord M. Y. „Hohenzollern", Kiel, den 30. Juni 1894.

Wilhelm R.

Graf zu Eulenburg. von Boetticher. von Schelling.
Freiherr von Berlepsch. Graf von Caprivi.
Miquel. von Heyden. Thielen. Bosse.
Bronsart von Schellendorff.

An das Staatsministerium.

Berlin, den 5. Juli 1894.

Seine Majestät der König haben durch die in der Anlage (s. o.) abschriftlich beigefügte Allerhöchste Ordre vom 30. Juni 1894 auf Antrag des Königlichen Staatsministeriums zu genehmigen geruht, dass bis zur anderweiten Regelung des Apothekenwesens denjenigen Apothekern, welchen in Zukunft die Concession zur Errichtung einer neuen Apotheke verliehen wird, die Präsentation eines Geschäftsnachfolgers überhaupt nicht mehr zu gestatten ist.

In Ausführung dieser Allerhöchsten Ordre bestimme ich hierdurch unter Abänderung der Erlasse vom 21. October 1846 und 21. Juli 1886 („Min-Bl. f. d. i. V.“ 1846, S. 209 und 1886, S. 900), dass, von dem Tage der Veröffentlichung dieses Erlasses im „Reichs- und Staatsanzeiger“ an, Concessionen zur Errichtung neuer Apotheken oder Weiterverleihungen von an den Staat zurückgefallenen Apothekengerechtigkeiten nur mit dem Zusatz ertheilt werden dürfen, dass dem Inhaber die Präsentation eines Geschäftsnachfolgers in Gemässheit der Allerhöchsten Ordre vom 30. Juni 1894 nicht gestattet sei.

In den Wettbewerb-Bekanntmachungen ist auf diese Bestimmung hinzuweisen.

Den Wittwen und Waisen eines Apothekers, welcher eine solche unveräusserliche und unvererbliche Concession erhalten hat, soll es erlaubt sein, die Apotheke nach Massgabe des §4 der revidirten Apothekerordnung vom 11. October 1801 verwalten zu lassen.

Ew. Excellenz ersuche ich ganz ergebenst, diesen Erlass nebst Anlage durch die Amtsblätter gefälligst zu veröffentlichen und die nachgeordneten Behörden auf denselben hinzuweisen.

Runderlass des Ministers der u. s. w. Medicinalangelegenheiten vom 22. Juni 1894 betreffend Feuersicherheit der Apothekenlaboratorien.

Ew. Hochwohlgeboren theile ich hierneben Abschrift eines Bescheides, welchen ich einer Anzahl von Apothekern aus den Regierungsbezirken Erfurt, Merseburg und Hildesheim hinsichtlich der Forderungen an die Feuersicherheit der Apothekenlaboratorien (§21 des Erlasses vom 16. Mai 1893, betreffend die Einrichtung und den Betrieb der Apotheken) unterm heutigen Tage ertheilt habe, zur gefälligen Kenntnissnahme und event. Beachtung bei den Revisionen ergebenst mit.

Ew. Wohlgeboren erwidere ich auf die in Gemeinschaft mit einer Anzahl von Apothekern aus dem dortigen und den Regierungsbezirken Merseburg und Hildesheim an mich gerichtete Anfrage vom 22. Mai d. J., dass der § 21 des Erlasses vom 16. December 1893, die Einrichtung und den Betrieb der Apotheken betreffend, einen Unterschied zwischen feuersicher und feuerfest macht, indem er vorschreibt, dass das Laboratorium überhaupt feuersicher, die Decke aber feuerfest sein soll. Danach genügt es, dass in den Wänden etwa vorhandene Holztheile berohrt und mit einer 2 cm starken Kalk- oder Cementschicht überputzt sind. Dagegen muss von einer feuerfesten Decke verlangt werden, dass sie entweder ganz gemauert, also gewölbt oder durch einen Mantel von Wellblech geschützt sei, welcher letztere an den Deckentheilen befestigt sein kann.

Mit Rücksicht darauf jedoch, dass explosive oder feuergefährliche Stoffe in den Apothekenlaboratorien heutzutage kaum noch zur Verarbeitung gelangen, will ich es bei den bestehenden Apotheken als genügend ansehen, wenn die Decke keine freien Holztheile zeigt, sondern wenn diese, soweit sie vorhanden sind, in



der vorgedachten Weise durch eine Kalk- oder Gipsschicht von mindestens 2 cm Stärke bekleidet sind.

Bei Neuanlagen von Laboratorien aber muss es jedenfalls bei der Forderung einer feuerfesten Decke verbleiben.

gez. I. A. Skrzeczka.

An sämmtliche Königl. Regierungspräsidenten.

Runderlass des Ministers der u. s. w. Medicinalangelegenheit vom 5. September 1894 betreffend Apothekengerechtigkeiten heimgefallener oder verlegter Apotheken.

Im Anschluss an den Erlass vom 5. Juli d. J., betreffend die Einführung der Personalconcession für Apothekengerechtigkeiten, weise ich zur Beseitigung von Zweifeln, welche inzwischen in der Fachpresse laut geworden sind, ganz ergebenst darauf hin, dass auch die von dem bisherigen Inhaber an den Staat zurückgegebenen Gerechtigkeiten (Erlass vom 17. November 1893, Ziffer 2 und 4) und solche Concessionen, welche während der zehnjährigen Unverkäuflichkeit (Erlass vom 21. Juli 1886, Min.-Bl. für die innere Verw., S. 100) an den Staat zurückfallen, in Gemässheit der Allerhöchsten Ordre vom 30. Juni d. J. und des Eingangs bezeichneten Erlasses zu behandeln sind.

Solche Apothekengerechtigkeiten sind daher jederzeit in der bei Apothekenneuanlagen üblichen Weise auszuschreiben und zu verleihen; dem neuen Concessionar darf in Anwendung der Allerhöchsten Ordre vom 8. März 1842 (G.-S., S. 111) und des dazu ergangenen Erlasses vom 13. August 1842 (Eulenberg, Medicinalwesen, S. 475) nur die Verpflichtung auferlegt werden, die Apothekeneinrichtung und die bei der Geschäftsübernahme vorhandenen Waarenbestände gegen einen dem wahren zeitigen Werth entsprechenden Preis zu übernehmen, welcher eventuell durch Sachverständige festzusetzen ist. Die Abschätzungskosten tragen Käufer und Verkäufer zu gleichen Theilen.

Zur Uebernahme des Apothekengrundstückes ist der Geschäftsnachfolger nicht verpflichtet: will er dasselbe jedoch erwerben, so ist behufs Vermeidung der Entstehung neuer Idealwerthe darauf zu halten, dass es nicht zu einem höheren Preise, als sein zeitiger Werth beträgt, in Rechnung gestellt werde.

Bei der Verlegung von Apotheken (Erlass vom 24. Februar 1892) ist nach Massgabe meines Eingangs angezogenen Erlasses zu verfahren, wenn durch die Verlegung dem Inhaber der Gerechtigkeit financielle Vortheile erwachsen oder wenn durch die Verlegung die Errichtung einer neuen Apotheke verhindert oder verzögert wird.

Ew. Excellenz ersuche ich ganz ergebenst, die Herren Regierungspräsidenten in entsprechender Weise gefälligst zu verständigen.

gez.: v. Bartsch.

An sämmtliche Oberpräsidenten.

Runderlass des Justizministers vom 8. August 1894 betreffend Mittheilung der Entmündigungssachen über die Vernehmung des zu Entmündigenden aufgenommenen Protokolle an die Regierungspräsidenten.

Nach einer Mittheilung des Herrn Ministers der geistlichen, Unterrichts- und Medicinalangelegenheiten haben die Gerichte auf Grund des Schlusssatzes der Allgemeinen Verfügung vom 10. Mai 1887, das Entmündigungtverfahren betreffend (Just.-Minist.-Bl. S. 129), in denjenigen Fällen, in welchen eine persönliche Vernehmung des zu Entmündigenden erfolgte, bisher schon vielfach ausser der Abschrift des ärztlichen Gutachtens zugleich auch eine Abschrift des Vernehmungsprotokolls dem zuständigen Regierungspräsidenten eingesandt. Wie der genannte Herr Minister hervorhebt, ist hierdurch eine werthvolle, in manchen Fällen sogar unentbehrliche Unterlage für die wissenschaftliche Beurtheilung der Gutachten durch die Provinzialmedicinalcollegien geschaffen worden. In Erweiterung der citirten Allgemeinen Verfügung bestimme ich daher, dass den Mittheilungen der ärztlichen Gutachten an die Regierungspräsidenten in Zukunft stets eine Abschrift des über die persönliche Vernehmung des zu Entmündigenden aufgenommenen Protokolls beizufügen ist. Hat eine solche Vernehmung nicht stattgefunden, so ist dies unter Angabe der Gründe, welche hierfür massgebend gewesen sind, in dem Uebersendungsschreiben ausdrücklich zu vermerken.

gez. I. V. von Nebe-Pflugstädt.

An sämmtliche Justizbehörden.

Runderlass der Minister des Innern, der Finanzen und der u. s. w. Medicinalangelegenheiten vom 7. Mai 1894 betreffend Begriff „Befundattest und Befundschein". Unentgeltliche Ausstellung derselben über den Gesundheitszustand Königlicher Beamter.

Ew. Hochwohlgeboren erwidern wir auf die gefälligen Berichte vom 11. October und 26. November vorigen Jahres, betreffend das Gesuch des Kreisphysikus Dr. W. in Geestemünde vom 7. September v. J. um Zahlbarmachung einer Liquidation von Gebühren für die Untersuchung des Schutzmanns G. ergebenst das Nachstehende.

Die Verfügung vom 8. Juli 1874 (M.-Bl. f. d. i. V. Seite 168) spricht sich allerdings dahin aus, dass die nach Erlass der Ministerialverfügung vom 16. Februar 1844 (Eulenberg, Medicinalwesen in Preussen Seite 371) angestellten Kreismedicinalbeamten für die ihnen im Interesse des Dienstes von Staatsbehörden aufgegebene Untersuchung des Gesundheitszustandes Königlicher oder Kaiserlicher Beamten am Wohnorte des Medicinalbeamten weder berechtigt sind, Fuhrkosten gemäss § 1 des Gesetzes vom 9. März 1872 (Ges.-S. S. 265), noch Gebühren für das Attest zu liquidiren, und weist darauf hin, dass die Verpflichtung, derartige Untersuchungen unentgeltlich vorzunehmen, durch die Eingangsvorschrift des § 3 desselben Gesetzes ausdrücklich aufrecht erhalten worden ist, im Uebrigen aber eine solche Untersuchung auch nicht zu den medicinal- oder sanitätspolizeilichen



Verrichtungen gehört, somit weder § 1, noch § 3 Ziffer 6 des Gesetzes zur Anwendung kommen.

Die oben erwähnte Verfügung vom 16. Februar 1844 legt jedoch den Kreismedicinalbeamten lediglich die unentgeltliche Untersuchung des Gesundheitszustandes von Beamten und die unentgeltliche Ausstellung eines „Befundattestes" auf. Der Ausdruck „Befundattest" kommt in dem Gesetze vom 9. März 1872 überhaupt nicht vor, sondern nur die Bezeichnung „Befundschein" und es wird im § 3 Ziffer 7 für die „Ausstellung eines Befundscheines ohne nähere gutachtliche Ausführung" eine Gebühr von 3 Mark ausgeworfen.

Unter einem „Befundattest" wird jedoch ein Mehreres zu verstehen sein, als unter einem „Befundschein".

Beiden gemeinsam ist, dass die gutachtliche Aeusserung auf Grund des bei der voraufgegangenen Untersuchung des Gesundheitszustandes festgestellten Befundes zu erfolgen hat; der Unterschied zwischen beiden liegt in dem Maasse der geforderten oder der Natur des Falles nach nothwendigen Ausführlichkeit in der Begründung der gutachtlichen Aeusserung. Es ergiebt sich dies aus den Bestimmungen der Verfügung vom 20. Januar 1853 (Eulenberg, Medicinalwesen in Preussen, Seite 268), betreffend die Form der Ausstellung von Attesten durch Aerzte und Medicinalbeamte, in welcher unter Ziffer 5 ausdrücklich ein „thatsächlich und wissenschaftlich motivirtes Urtheil gefordert wird."

Diese Verfügung bezieht sich allerdings zunächst auf die zum Gebrauch bei den Gerichten auszustellenden Atteste und lässt die „Befundatteste" unberücksichtigt, berechtigt jedoch zu der Forderung, dass auch die Befundatteste eine eingehendere wissenschaftliche Begründung zu geben haben, als die Befundscheine, bei denen eine nähere gutachtliche Ausführung nach § 3 No. 7 des Gesetzes vom 9. März 1872 ausgeschlossen ist.

Nicht alle Gutachten aber, welche ein Kreismedicinalbeamter im Auftrage einer Königlichen Behörde über den Gesundheitszustand eines Beamten abzugeben hat, werden als „Befundatteste" anzusehen sein.

Indem die Verfügung vom 16. Februar 1844 von Gutachten überhaupt nicht spricht, hat sie augenscheinlich der besonderen Bezeichnung „Befundatteste" eine gewisse einschränkende Bedeutung bezüglich der geforderten Ausführlichkeit bei der Erörterung des zu beurtheilenden Falles und insbesondere bei der Begründung der gutachtlichen Aeusserung beilegen wollen.

Allerdings wird sich eine feste Grenze zwischen einem „Befundattest" und einem Gutachten mit ausführlicher wissenschaftlicher Begründung durch bestimmte, für alle Fälle massgebende Kriterien nicht ziehen lassen, und dem billigen Ermessen wird im Einzelfalle ein gewisser Spielraum gelassen werden müssen. Im Allgemeinen wird es dabei auf die Natur des Krankheitszustandes und die zu begutachtende Frage ankommen, aus welcher sich die grössere oder geringere Schwierigkeit der Beurtheilung und damit das Maass der erforderlichen Begründung ergiebt.

Es wird jedoch daran festzuhalten sein, dass die Abgabe eines wissenschaftlich begründeten Urtheils über den Gesundheitszustand eines Beamten in der Form des Befundattestes regelmässig dem dienstlichen Interesse genügt, und es wird die ersuchende Behörde ausdrücklich ein ausführliches Gutachten zu erfor-

dern haben, wenn sie ausnahmsweise ein solches für nothwendig hält. Sollte der ersuchte Medicinalbeamte seinerseits ein derartiges Gutachten für geboten halten, ohne dass es verlangt wurde, so wird er sich vor dessen Erstattung mit der ersuchenden Behörde dieserhalb zu verständigen haben. Eine gutachtliche Aeusserung mit ausführlicher wissenschaftlicher Begründung wird im Wesentlichen nur dann erforderlich sein, wenn es sich um die Feststellung zweifelhafter Geisteszustände, den Nachweis der Simulation oder ähnliche mit Schwierigkeiten für die Beurtheilung verbundene Fälle handelt, wo das Gutachten sich meist auf wiederholte Beobachtungen und Untersuchungen oder ein ausgedehnteres Actenmaterial stützt und deshalb eine ausführlichere Begründung erheischt. Nur in Fällen dieser Art sind daher die Medicinalbeamten auf Grund des Gesetzes vom 9. März 1872 Gebühren zu beanspruchen berechtigt.

Ew. Hochwohlgeboren ersuchen wir ergebenst, nach Maassgabe der vorstehenden Ausführungen den vorliegenden Fall zu erledigen und demgemäss auch künftige Fälle der Art zu behandeln [1]).

gez. I. A. Haase. gez. I. V. Meinecke.
gez. Bosse.

Sämmtlichen Königl. Regierungspräsidenten zur gefl. Kenntnissnahme mitgetheilt.

Rechtsprechung.

Erkenntniss des Reichsgerichts, III. Civilsenats, vom 6. April 1894 betreffend Belästigung der Nachbarn durch Rauch, Geräusch u. s. w.

Vom Berufungsrichter ist irrthümlich ausser Acht gelassen, dass nach den Grundsätzen des Nachbarrechts diejenige Belästigung durch Rauch, Geräusch oder in anderer Weise geduldet werden muss, die durch das Zusammenleben von Menschen an einem Orte gegeben und durch den regelmässigen und ordnungsmässigen Gebrauch der Nachbargrundstücke bedingt ist, so dass mit der actio negatoria nur die Störung abgewehrt werden kann, welche als übermässige, das Maass des Erträglichen übersteigende, anzusehen ist. Dieser Grundsatz beherrscht gleichermassen alle einschlagenden Rechtsverhältnisse, wenngleich sich seine Anwendung in der Praxis des Lebens verschieden gestaltet, da stets auf die örtlichen Verhältnisse und concreten Umstände Rücksicht zu nehmen ist, um im Einzelfalle bestimmen zu können, ob eine zur Beschwerde gezogene Belästigung als übermässig zu gelten hat oder als unvermeidliche und zu duldende Folge der Lebens- und

[1]) In Folge dieses Erlasses sind von sämmtlichen Ministerien die nachgeordneten Behörden angewiesen, bei einer etwaigen Requisition von Kreismedicinalbeamten behufs Untersuchung des Gesundheitszustandes Königlicher Beamten stets zum Ausdruck zu bringen, ob die Ausstellung eines Befundattestes genügt oder ob es der Erstattung eines mit wissenschaftlichen Gründen unterstützten Gutachtens bedarf.



Verkehrsverhältnisse des einzelnen Ortes, z. B. einer Fabrikstadt. Hiernach würde eine nach den örtlichen Zuständen von N. als geringfügig oder mässig anzusehende Rauchbelästigung die Klage nicht begründen können, auch kann der durch die actio negatoria gegebene Rechtsschutz nur dahin Ausdruck finden, dass dem störenden Nachbar eine übermässige Belästigung des Klägers verboten, oder aufgegeben wird, solche Einrichtungen zu treffen, durch welche das Maass des Erträglichen übersteigende Belästigung abgestellt wird. Die Einführung bestimmter Erfindungen kann ihm im Rechtswege so wenig zur Pflicht gemacht werden, wie die Anlage von Vorrichtungen, durch welche alle und jede Belästigung des Nachbarn beseitigt wird.

Urtheil des Preussischen Oberverwaltungsgerichts (II. Senats) vom 27. Juni 1894 betreffend eine Miethswohnung, welche in Folge einer schädlichen Gebrauchsart durch den Miether gesundheitsschädlich geworden und sich durch eine zweckmässige Aenderung der Gebrauchsart wieder zum Wohnen geeignet machen lässt. Eine solche kann von der Polizeibehörde ebensowenig als zum Bewohnen unbrauchbar erklärt werden, wie eine anscheinend feuchte und deshalb gesundheitsschädliche Wohnung, die durch Reinigen, Lüften und einmaliges Heizen wieder in einen normalen, bewohnbaren Zustand versetzt werden kann.

Der Fleischermeister M. zu B. hatte eine Miethswohnung, bestehend aus einem Laden und einer Stube mit Cabinet, seit dem October 1892 inne. Auf die Veranlassung des M. untersuchte der Polizei-Stadtphysikus Dr. X. am 27. September 1893 diese Wohnung, und bescheinigte dem M., dass die Wohnung als gesundheitsschädlich geräumt werden müsste, da die Tapeten der Stube in ausgedehntem Maasse mit Schimmelpilzrasen belegt wären und die hier aufbewahrten Kleider zahlreiche Stockflecken hätten. Hierauf verliess M. mit seinen Mobilien die Wohnung und beantragte unter Einreichung des Gutachtens des Dr. X. beim Polizeipräsidium, ihm die Unbrauchbarkeit der Wohnung zu bescheinigen, um sich dieser Bescheinigung gegen eine Miethsentschädigungsklage des Hauseigenthümers zu bedienen; denn M. hatte die Wohnung entgegen dem noch weiterlaufenden Miethsvertrag ohne Zustimmung des Vermiethers verlassen. Am 4. October 1893 eröffnete demzufolge das Polizeipräsidium dem Hauseigenthümer, dass die Wohnung für unbrauchbar erklärt werde und dass ohne polizeiliche vorgängige Genehmigung die Wohnung nicht wieder bezogen werden dürfe. Diese Verfügung wurde dem M. abschriftlich znr Kenntnissnahme mitgetheilt. Der Hauseigenthümer erhob Klage gegen den Polizeipräsidenten auf Aufhebung der Verfügung, mit der Behauptung, dass die Wohnung niemals und so auch nicht während der sieben Jahre, in welchen sie von dem Fleischermeister S. unmittelbar vor dem Einzug des M. bewohnt gewesen war, zu Klagen über Feuchtigkeit Anlass gegeben hätte. Der M. habe jedoch, weil es ihm geschäftlich nicht nach Wunsch gegangen sei, vom Miethsvertraga entbunden werden wollen, und als ihm dies nicht gelungen, habe er die Wohnung ungesund gemacht, indem er sie nicht allein nicht gelüftet, sondern auch Wurst in derselben gekocht hätte, so dass die Dämpfe Feuchtigkeit



an den Wänden absetzten. So sei ihm die Täuschung des Polizeiphysikus Dr. X. gelungen. Kläger brachte zur Begründung Bescheinigungen des gerichtlichen Stadtphysikus Dr. S. vom 6. October, sowie zweier Maurer- und eines Zimmermeisters vom 7., 30. und 31. October 1893 bei, welche sämmtlich bekundeten, dass die Wohnung trotz einzelner Stockflecke gesund und sehr wohl zum Aufenthalt von Menschen geeignet sei. Dr. S. hat insbesondere bekundet, dass die Wohnung in keiner Weise beanstandet werden könnte, sie sei über einem völlig trockenen Keller gelegen und gehörig cementirt; die anscheinend auf Leinwand geklebten Tapeten zeigten zwar vielfach Spuren von Vernachlässigung, z. B. grosse Blutflecken, seien aber mit Ausnahme einiger kleinen Stellen am Fussboden unter den Fenstern durchaus trocken und ohne Schimmelpilze; auch der Wandputz sei, von kleinen Stellen der Aussenwand abgesehen, absolut trocken.

Nach Kenntnissnahme dieser Gutachten veranlasste der Polizeipräsident den Polizeiphysikus Dr. X. zu einer erneuten Besichtigung der Wohnung, welche am 15. November 1893 im Beisein des Hauseigenthümers stattfand. Auf Grund derselben bescheinigte Dr. X. die nunmehrige Bewohnbarkeit der Wohnung, er liess aber dabei dahingestellt, ob dies etwa auf den Fortfall der von M. geschaffenen Zustände zurückzuführen sei. Ausser Streit war, dass die Wohnung bis zum 15. November, zu welcher Zeit sie von Dr. X. für bewohnbar befunden wurde, seitens des Klägers nur gereinigt, gelüftet und einmal geheizt worden war. — Der Polizeipräsident beantragte die Abweisung der Klage, mit der Begründung, dass die Wohnung zwar gegenwärtig, nicht aber auch bei Erlass seiner angegriffenen Verfügung sich in bewohnbarem Zustande befunden hätte und dass es nicht darauf ankäme, ob der gesundheitsschädliche Zustand durch den Miether M. herbeigeführt gewesen sei. Der Bezirksausschuss wies die Klage ab. Auf die Berufung des Klägers änderte das Oberverwaltungsgericht diese Entscheidung dahin ab, dass die Verfügung des Polizeipräsidenten vom 4. October 1893 aufzuheben sei, indem es begründend ausführte: . . . . „Für die Massnahmen zur Verhütung der aus dem Zustand einer Wohnung zu befürchtenden Gefahr macht es doch einen Unterschied aus, ob solcher Zustand in der Beschaffenheit des Gebäudes beruht und also so lange andauert, als das Gebäude nicht geändert ist, oder ob lediglich eine mangelhafte Gebrauchsart die Ursache ist, so dass dem vorhandenen Uebelstande ohne Weiteres durch eine sachgemässe Behandlung und Benutzung der Wohnung abzuhelfen ist. Letzterenfalls hat die Polizeibehörde sich so lange auf das Verbot einer schädlichen Gebrauchsart zu beschränken, als nicht etwa zwingender Anlass zu der Annahme vorliegt, dass eine Aenderung der Gebrauchsart allein nicht genügt, um die Bewohner der Wohnung vor Gefahren zu schützen. Wie die streitige Verfügung lautet, konnte sie vom Kläger füglich nicht anders verstanden werden, als dass ihm irgend welche bauliche Aenderungen zur Behebung des vermeintlich gesundheitsschädlichen Zustandes zugemuthet werden, und dass nach Annahme des Beklagten nicht schon eine Aenderung der vom Miether M. bethätigten Gebrauchsart genügte. Andernfalls hätte Beklagter es auch dabei bewenden lassen können, dem M. zu eröffnen, dass die von ihm vorzeitig verlassene Wohnung durch eine zweckmässigere Gebrauchsart in einen ungefährlichen Zustand hätte versetzt werden können. Nach der Sachlage konnte aber dem Vorderrichter nicht darin beigetreten werden, dass Beklagter ausreichenden Anlass hatte, die Wohnung für unbrauchbar zu erklären, und an Kläger, wie ge-



schehen, zu verfügen. — Selbst angenommen, dass der Physikus Dr. X. die Wohnung am 27. September aus zutreffenden Gründen für damals gesundheitsschädlich erachten durfte, so ist doch ausser Streit, dass die Wohnung bis zum 15. November, zu welcher Zeit sie von Dr. X. für bewohnbar befunden wurde, seitens des Klägers nur gereinigt, gelüftet und einmal geheizt ist. Genügte aber dies schon, um den gesundheitsschädlichen Zustand im November abzustellen, so leuchtet ohne Weiteres ein, dass Ende September die Wohnung nicht in einem solchen Zustande gewesen sein kann, dass sie auch für den Fall einer normalen wirthschaftlichen Gebrauchsart für unbewohnbar erklärt werden durfte. Aber selbst schon am 6. October war sie nach dem glaubwürdigen Gutachten des Physikus Dr. S. in einem normalen Zustand. Wenn dies ohne anderweite Mittel als Reinigen, Lüften und vielleicht auch einmaliges Heizen, in etwa acht Tagen zu erreichen möglich war, dann konnte Beklagter, sofern er sich zu dem Antrag des M. nicht völlig ablehnend verhalten wollte, sich ebenso darauf beschränken, dem Kläger die Anwendung jener Mittel anzuempfehlen. Zu dem Ausspruch, dass die Wohnung unbrauchbar sei, lag nach Ueberzeugung des Gerichtshofes kein zureichender Anlass vor."

Gedruckt bei L. Schumacher in Berlin.



I. Gerichtliche Medicin.

1.

Ueber Geburtsverletzungen des Neugeborenen und deren forensische Bedeutung.[1])

Von

Prof. Dr. **Paul Dittrich** in Prag.

(Mit 2 Abbildungen auf Tafel I und 11 Abbildungen im Text.)

Der Begriff „Geburtsverletzungen" ist sehr dehnbar. Im engsten Sinne des Wortes wären dahin nur jene Verletzungen zu rechnen, welche vor oder bei der Geburt durch Druck seitens der Geburtswege der Mutter zu Stande kommen. Im weitesten Sinne des Wortes möchte ich aber dahin alle Verletzungen einreihen, welche bei neugeborenen Kindern vorkommen, ohne dass eine strafbare Handlung vorläge, gleichgültig, ob es sich um spontane oder durch Kunsthilfe beendete Geburten handelt.

Mag sachlich auch eine derartige Verallgemeinerung des Begriffes dem Ausdrucke „Geburtsverletzungen" nicht vollends angepasst sein, so thut dies für gerichtsärztliche Zwecke nichts zur Sache, indem sowohl den durch Druck seitens des mütterlichen Organismus wie auch zum Theil den durch Kunsthilfe entstandenen Verletzungen, endlich aber auch denjenigen Verletzungen, welche als Folge gewisser zufälliger oder aber absichtlicher und indirecter Proceduren, die mit dem kindlichen Körper während oder nach der Geburt vorgenommen werden,

[1]) In Kürze mit Demonstration der einschlägigen Präparate vorgetragen gelegentlich der 66. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu Wien im September 1894.



unter Umständen eine hohe Bedeutung für die gerichtsärztliche Beurtheilung und Begutachtung bestimmter Fälle zukommen kann.

Die forensische Bedeutung von „Geburtsverletzungen" in des Wortes weitestem Sinne kann in verschiedenen Momenten gelegen sein, welche theils thatsächlich wiederholt in Betracht gekommen sind, theils als möglich hingestellt werden müssen. Besonders bei Verdacht auf gewisse Arten von Kindesmord, bei vermeintlicher mechanischer Fruchtabtreibung, in Fällen von wirklicher oder angeblicher „Selbsthilfe" der Mutter und bei fraglichen oder wirklichen Kunstfehlern können derartige Verletzungen in Frage kommen und es kann für den Gerichtsarzt zuweilen recht schwierig, ja selbst unmöglich werden, eine sichere Entscheidung zu treffen, auf welche Weise derartige Verletzungen zu Stande gekommen sind.

Ein Theil von intrauterinen Geburtsverletzungen hat bereits von verschiedener Seite eingehende Würdigung erfahren. Es sind dies namentlich schwere Knochenveränderungen, wie solche besonders an den Schädelknochen und an den langen Röhrenknochen gelegentlich beobachtet werden.

Der forensische Standpunkt, von dem aus Geburtsverletzungen eine Bedeutung zukommen kann, ist ein verschiedener.

Zunächst ist es äusserst wichtig, zu wissen, dass verschiedenartige Verletzungen bei spontan geborenen Kindern vorkommen können, was namentlich für verheimlichte oder doch wenigstens für solche Geburten von Bedeutung sein kann, welche ohne Beisein eines Arztes oder einer Hebamme vor sich gehen. Solche Verletzungen können entweder die Weichtheile oder das Knochensystem, oder endlich beide zugleich betreffen.

Aber auch jenen Verletzungen, welche durch manuelle oder instrumentelle Hilfe bei der Geburt oder bei gewissen Manipulationen, welche nach der Geburt mit dem Kindeskörper vorgenommen werden, wie zum Beispiel bei der Vornahme Schultze'scher Schwingungen und anderen Wiederbelebungsversuchen, entstehen, kann zuweilen eine forensische Bedeutung zukommen und zwar hauptsächlich deswegen, weil oft geringfügige Verletzungen, beispielsweise namentlich Excoriationen der äusseren Haut und Stellen der letzteren, die einem stärkeren Drucke ausgesetzt waren, während des Lebens oder an der frischen Kindesleiche wegen unauffälliger Beschaffenheit übersehen werden, jedoch nachträglich durch postmortale Vertrocknung deutlich zu Tage treten können. Ausserdem sind es aber auch Blutungen in

den tieferen Gewebsschichten, welche bei oder bald nach der Geburt ohne absichtliche oder verbrecherische Handlung entstehen, jedoch vor der Obduction unbeachtet bleiben können.

Die grösste forensische Bedeutung kommt jedenfalls denjenigen Verletzungen zu, die sich bei spontan geborenen Kindern vorfinden. In einschlägigen Fällen müssen wir es uns zur Aufgabe machen, vom medicinischen Standpunkte zu entscheiden, ob gewisse vorgefundene Verletzungen auf den Geburtsact oder auf irgend welche mit dem letzteren zusammenhängende Proceduren zurückgeführt werden können oder ob die Entstehung der Verletzungen mit Angaben, welche von der Mutter oder von anderen betheiligten Personen diesbezüglich gemacht werden, in Einklang gebracht werden kann. Denn sonst ist es kaum zu vermeiden, dass die Quelle solcher Verletzungen zuweilen in verbrecherischen Handlungen gesucht wird, ohne dass solche vorliegen.

Wirkliche Wunden kommen ebenfalls gelegentlich vor und betreffen theils die Weichtheile, theils die Knochen.

Alle die genannten Veränderungen bedürfen je nach der Verschiedenheit der Fälle mehr oder weniger reichlicher Erfahrung, eingehender Aufnahme und Würdigung des objectiven Befundes und gründlicher Beachtung der näheren Umstände des Falles, wenn man falsche Beurtheilung vermeiden will.

Den Herren Collegen, welche die Freundlichkeit hatten, mir geeignetes Untersuchungsmaterial zukommen zu lassen, spreche ich hierfür meinen besten Dank aus, so insbesondere den Herren Professoren H. Chiari und v. Rosthorn, sowie den Assistenten an der deutschen Gebärklinik Dr. Kleinhans und Dr. Schwertassek in Prag, ferner Herrn Hofrath Professor R. v. Hofmann, Professor Kolisko, Dr. Haberda, Assistenten am gerichtlich-medicinischen Institute, sowie den Herren Assistenten der Chrobak'schen, Schauta'schen und G. Braun'schen Gebärkliniken in Wien.

Die Veränderungen, welche ich im Allgemeinen unter die „Geburtsverletzungen" einreihen möchte, können wir in folgende Gruppen eintheilen:

1. Vertrocknungen und Excoriationen an der Körperoberfläche;
2. Blutunterlaufungen;



3. Wunden der Weichtheile;
4. Deformitäten und Verletzungen des Knochensystems;
5. Rupturen innerer Organe;
6. Abreissungen ganzer Körpertheile.

1. Vertrocknungen und Excoriationen an der Körperoberfläche.

Hautvertrocknungen können postmortal, ohne dass die Haut excoriirt wäre, an solchen Stellen entstehen, welche einem starken Drucke von aussen ausgesetzt waren. Der Grad der Vertrocknung hängt ab von der Intensität und der Dauer des Druckes, indem mit der Zunahme beider auch die Verdrängung der Gewebsflüssigkeit sich steigert, wodurch die betreffenden Körperstellen, falls die todten Gewebe dem Einflusse der atmosphärischen Luft ausgesetzt werden, ceteris paribus rascher vertrocknen als solche, wo Intensität und Dauer der Druckwirkung nur gering waren. Ausserdem wird aber der Grad der postmortalen Hautvertrocknung noch einerseits von dem Flüssigkeitsgehalte der von dem Drucke betroffenen Körperstellen, andererseits von dem jeweiligen Feuchtigkeitsgehalte der umgebenden Atmosphäre abhängen.

Je nach der Verschiedenheit der hier in Betracht kommenden Factoren im einzelnen Falle ist auch das Aussehen solcher postmortal vertrockneter Hautstellen ein verschiedenes. Unter günstigen Bedingungen sehen dieselben an der Leiche dunkelbraun aus, während sie dann, wenn die Druckwirkung nicht sehr stark und von nicht allzu langer Dauer war, kaum wahrnehmbar sind und nur bei sehr sorgfältiger Untersuchung durch ihre äusserst blasse, bräunliche oder mit einem Stich in's Rothe versehene Farbe hervortreten.

Für den Gerichtsarzt können derartige Befunde in verschiedener Richtung eine Bedeutung erlangen. Zunächst kann es vorkommen, dass solche vertrocknete Hautpartien auf anderweitige Einwirkungen zurückgeführt werden. So ist mir ein Fall vorgekommen, wo die nach Schultze-schen Schwingungen zurückgebliebenen Druckspuren am Thorax eines neugeborenen Kindes (Fig. 1) als Effect einer Verbrennung angesehen wurden.

Ich habe diese durch Fingerdruck bei Schultze'schen Schwingungen entstandenen Druckspuren deutlich nur zweimal, und zwar das eine Mal sehr stark, das andere Mal schwächer ausgeprägt an Kindesleichen gesehen. Dieselben präsentir-



ten sich als trockene, dunkelbraune beziehungsweise blassbräunliche, unregelmässige oder rundliche, umschriebene, bis überbohnengrosse Stellen, welche in beiden Fällen eine analoge Lage hatten. Sie fanden sich an der vorderen Brustfläche in der Umgebung der Brustwarzen und in der Brustbeingegend, in dem ersten Falle auch in der Axillarlinie der einen Seite, also eben an jenen Stellen, welche bei den Schultze'schen Schwingungen einen stärkeren Druck erfahren können. In dem Falle, in welchem die Veränderungen der Brusthaut geringer waren, waren die Schwingungen $1^1/_2$ Stunden lang fortgesetzt worden. Das Kind lebte noch 9 Stunden. Gewiss ist hier die Annahme gerechtfertigt, dass die Hautvertrocknungen einen höheren Grad erreicht hätten, wenn das Kind nicht so lange nach der Geburt gelebt hätte.

In beiden Fällen blieben diese Hautveränderungen den Aerzten, welche die Schwingungen vorgenommen hatten, bis zur Obduction verborgen.

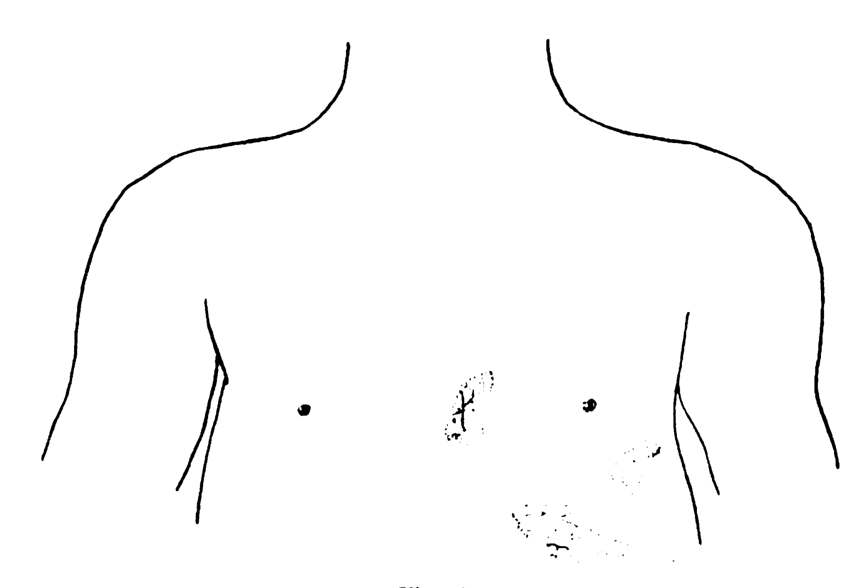


Fig. 1.

Noch mehr können aber solche Befunde in die Wagschale fallen, wenn es sich um die Frage einer strafbaren Gewalteinwirkung handelt und vermöge einer besonderen Lagerung der Hautvertrocknungen der etwaige Zusammenhang des Todes mit irgendwelchen Gewaltthätigkeiten in Frage kommt.

Solche Hautvertrocknungen mit oder ohne Excoriationen findet man bei Neugeborenen gar nicht selten. Dieselben können auf verschiedene Weise entstehen.

Gelegentlich können sich Hautaufschürfungen bei spontan geborenen Kindern vorfinden; in manchen Fällen sind dieselben wohl auf einen Druck seitens der Geburtswege der Mutter zu beziehen. Namentlich bei schwierigeren Geburten könnte dies der Fall sein.

So sahen wir jüngst bei der Section eines heimlich geborenen, bald nach der Geburt verstorbenen Kindes drei nahe an einander liegende, braune, vertrocknete Hautaufschürfungen am Scheitel desselben. Die eine war linear, 9 mm lang und 2 mm breit, die zweite rundlich, halblinsengross, die dritte etwa linsengross. Eine nur ganz geringfügige Blutunterlaufung entsprechend einer dieser Hautaufschürfungen bei vollständigem Fehlen irgendwelcher anderer Verletzungen an dem Kinde liessen bei den Umständen des Falles die Excoriationen als zufällig entstanden ansehen und zwar musste man der Auffassung Raum geben, dass dieselben durch Druck seitens der mütterlichen Geburtswege zu Stande gekommen und daher den „Druckmarken“ gleichzustellen sind.

Solche „Druckmarken“ findet man ja nicht selten in der Kopfhaut Neugeborener bei länger dauerndem Drucke einer umschriebenen Stelle des mütterlichen Beckens besonders des Promontoriums auf den Kopf des Kindes. Dieselben präsentiren sich je nach der Configuration des Beckens als streifenförmige oder rundliche, einzelne oder multiple Röthungen der dabei zuweilen oberflächlich excoriirten Haut, welche an der Leiche bräunlich und trocken erscheinen können[1]).

Ferner finden wir bei manueller Hülfe, beispielsweise nach Wendungen und Extractionen nicht selten mehr weniger ausgebreitete pergamentartige Hautvertrocknungen an den unteren Extremitäten, namentlich in der Gegend der Malleolen oder höher oben am Unterschenkel.

An solchen Stellen wird Hautvertrocknungen wohl kaum jemals irgendwelche wesentlichere forensische Bedeutung zukommen.

Anders dagegen verhält es sich in dieser Richtung, wenn derartige Befunde an anderen Körperstellen, z. B. im Gesichte, am Halse oder am Brustkorbe wahrgenommen werden, da gerade an derartigen Stellen Hautvertrocknungen und Excoriationen auch bei gewissen Arten von Kindesmord sich vorfinden, welche in einem behufs gewaltsamer Behinderung der Respiration von aussen her ausgeübten Drucke wurzeln.

In grösseren Partien erscheint die Epidermis im Gesichte nicht selten an Leichen in Gesichtslage geborener Kinder abgelöst. Dabei ist die Haut in der Regel ödematös, wohl auch blutig durchtränkt, wodurch offenbar eine Lockerung der Epidermis bewirkt wird, welche dadurch schon auf relative geringe Traumen hin, wie dieselben durch

---

[1]) Sehr instructive Abbildungen über „Druckmarken“ finden sich bei Küstner in P. Müller's Handbuch der Geburtshilfe (Band III, S. 284).



den Geburtsact selbst bedingt sein können, abgehoben werden kann. Ausserdem kommt in manchen Fällen wohl auch noch der Umstand in Betracht, dass gerade bei Gesichtslagen im Allgemeinen häufiger touchirt wird, wobei eben auch durch die directe Einwirkung des untersuchenden Fingers Ablösungen der gelockerten Epidermis an den vorliegenden Theilen zu Stande kommen können.

Wir sahen bei der Section eines in Gesichtlage geborenen Kindes, bei welchem die Stirnhaut serös und blutig infiltrirt, die Epidermis daselbst etwas aufgelockert war, über der Nasenwurzel mehrere lineare, kratzerartige, vertrocknete, in verschiedener Richtung verlaufende, auf forcirte Digitaluntersuchung der Schwangeren zu beziehende Hautaufschürfungen (vide Fig. 2), welche von den Klinikern am lebenden Kinde nicht wahrgenommen worden waren.

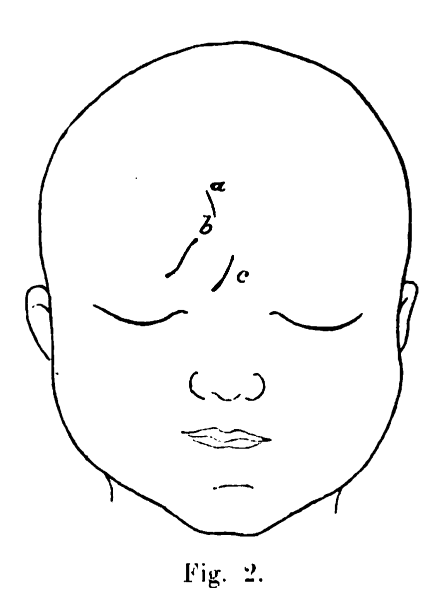


Fig. 2.

Ferner hat Dohrn[1]) einen Fall mitgetheilt, in welchem sich bei einem neugeborenen Kinde eine Excoriation an der linken Stirnhälfte vorfand. Die Geburt war normal, rasch und glatt verlaufen. An der Excoriation, welche von zwei gekreuzten Streifen gebildet wurde, deren Enden in lineare Narben ausliefen und deren grösserer schräg von oben innen nach aussen unten verlaufender 1 cm lang war, nahm man bereits Anfänge von Heilung durch Granulation wahr. Das Zu-

[1]) Dohrn, Excoriation der Stirnhaut bei einem Neugeborenen. Zeitschrift für Geburtshilfe. XIV. S. 366.

standekommen dieser Excoriation erklärt Dohrn dadurch, dass die Schwangere zwei Tage vor ihrer Niederkunft von 15 Anfängern in der Geburtshilfe untersucht worden war, wobei einer von ihnen in seinem Untersuchungseifer dem Kinde diese Excoriation mit scharfem Nagel beigebracht haben müsse.

Dass durch directe Einwirkung von Instrumenten, namentlich der Zange, und hier wieder bei mehrfachen Extractionsversuchen, an multiplen und ausgebreiteten Stellen Excoriationen entstehen können, ist ebenso begreiflich, wie der Umstand, dass dieselben am lebenden Kinde gelegentlich unbeachtet bleiben können. Auch ist ja wohl meist kein Grund vorhanden, solchen durch Instrnmente erzeugten Excoriationen von vorneherein irgendwelche Bedeutung vom gerichtsärztlichen Standpunkte beizulegen.

Je nach der Art der Zangenanlegung können die dabei entstehenden Excoriationen in der Haut des behaarten Kopfes oder des Gesichtes, ja selbst am Halse gelegen sein, also u. a. gerade auch an solchen Stellen, an denen die Excoriationen an Kindesleichen nicht selten von grösster Wichtigkeit sind. Kommen durch Zangeneinwirkung relativ oft Hautaufschürfungen zu Stande, so können dabei offenbar auch Beckenverengerungen der Mutter als unterstützendes Moment mitwirken.

Zahlreiche Excoriationen fanden wir in einem Falle von Zangengeburt, in welchem der Kopf nach 15 sehr kräftigen Tractionen entwickelt worden war. Der Fall betraf das 52 cm lange, 3390 g schwere Kind einer eklamptischen Primipara von der Klinik v. Rosthorn in Prag. 2. Hinterhauptslage. Hohe Zange, schwierig wegen Straffheit der Scheide.

Die Excoriationen (vide Fig. 3) waren folgendermassen vertheilt:

- Bei a eine circa 3 cm lange, bei α fast 1 cm breite, dunkelbraun vertrocknete Excoriation;
- bei b mehrere rundliche, bis stecknadelkopfgrosse dunkle Hautaufschürfungen;
- bei c und d je eine linsengrosse, vertrocknete Excoriation;
- bei e eine unregelmässig begrenzte, längliche, 1 cm lange, bis 4 mm breite, vertrocknete Excoriation;
- bei f eine stecknadelkopfgrosse, vertrocknete Excoriation;
- bei g einige dicht stehende, zu einander parallele, kratzerartige, leicht nach links hin bogenförmig verlaufende, lineare, circa 1 cm lange, vertrocknete Excoriationen der Haut.

In einem anderen Falle, in welchem bei einer Primipara auf der Klinik v. Rosthorn die Zange angelegt wurde, sah ich bei dem Kinde etwa eine Woche nach der Geburt (vide Fig. 4) an der linken Wange nebst einer kleinen Gruppe stecknadelkopfgrosser Eiterbläschen (c), die als in Suppuration





Fig. 3.

befindliche Excoriationen zu deuten waren, eine stecknadelkopfgrosse dunkelbraun vertrocknete (d) und eine bohnengrosse, gelbbraun vertrocknete Hautaufschürfung (e). Bei a und f fanden sich ausserdem Hämatome vor, in deren Mitte es zur Eiterung kam, aus welchem Grunde bei b und g incidirt wurde.

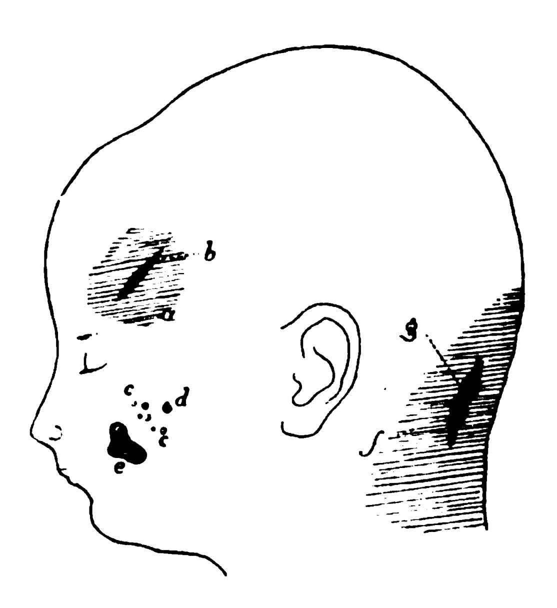


Fig. 4.

Ein weiterer Fall betraf ein 2 Tage nach der Geburt verstorbenes Kind von der Klinik v. Rosthorn.

Ausserhalb der Klinik seitens eines Arztes zwei erfolglose Zangenversuche. Auf der Klinik wurde der Kopf nach 4 kräftigen Tractionen entwickelt.

Bei der Section des 50 cm langen und 2900 g schweren Kindes fand sich u. a. (vide Fig. 5 und 6) auf der Stirne 1 cm oberhalb der linken Augenbraue eine rundliche Excoriation (e) von 2 bis 3 mm Durchmesser; hinter dem linken äusseren Augenwinkel eine spitzwinkelige nach oben offene Hautaufschürfung (d), deren jeder Schenkel etwa 3 mm lang war, und am Nacken, rechts von der Mittellinie, eine schräg gestellte, 0,5 cm lange, strichförmige Excoriation der Haut (i).

Alle diese Hautaufschürfungen waren vertrocknet.

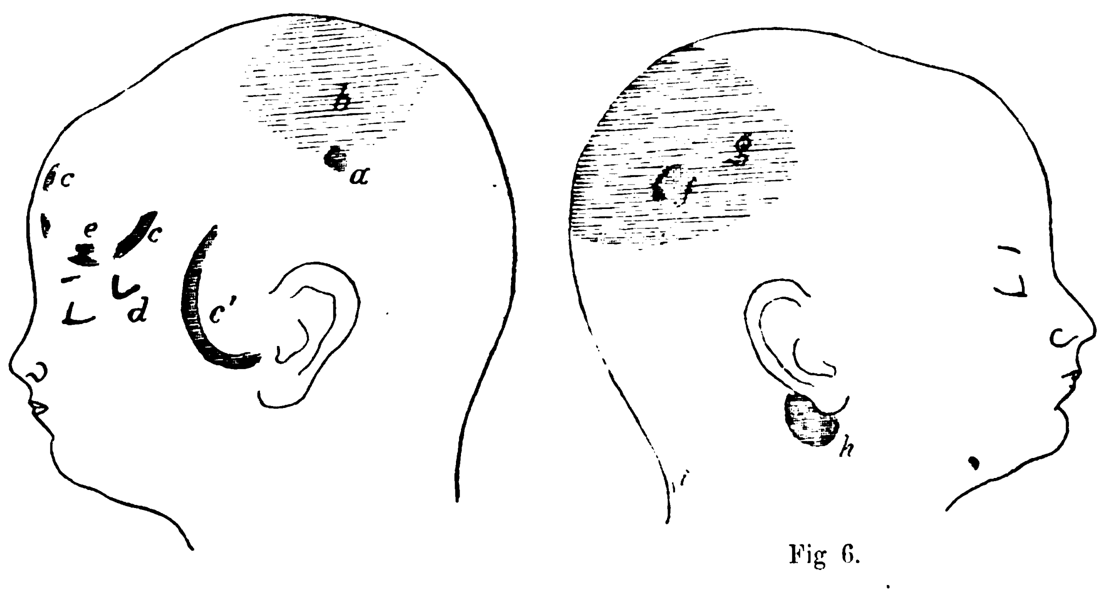


Fig. 5.

Fig 6.

Ein anderer Fall betraf ein Kind, bei welchem auf der Klinik v. Rosthorn die Entwickelung des hochstehenden Kopfes mittelst Achsenzugzange geschah, der Kopf sehr langsam folgte und mit 9 kräftigen Tractionen geboren wurde. Das Kind war 53 cm lang und 3580 g schwer, zeigte rechts periphere Facialislähmung. Becken der Mutter allgemein verengt.

Am Kopfe des Kindes wurden folgende Veränderungen constatirt (vide Fig. 7 und 8):

Entsprechend dem linken Seitenrand des rechten Stirnbeins und zwar in der Höhe der vorderen Grenze der grossen Fontanelle fand sich eine schräg von links hinten nach rechts vorn verlaufende, lineare, 5 mm lange, nicht einmal 1 mm breite, mit einer blassbraunen Kruste bedeckte Excoriation (g).

Etwa 4 mm oberhalb des rechten äusseren Augenwinkels zwei kleine, lineare, mit einer braunen Borke bedeckte Excoriationen (h und i); eine ebensolche, ovale, ebenfalls lineare Excoriation mit dunkelbrauner Borke am Nasenrücken, entsprechend der breitesten Stelle desselben (e); eine bogenförmige, nach oben convexe, circa 1 cm lange, lineare, dunkelbraun vertrocknete



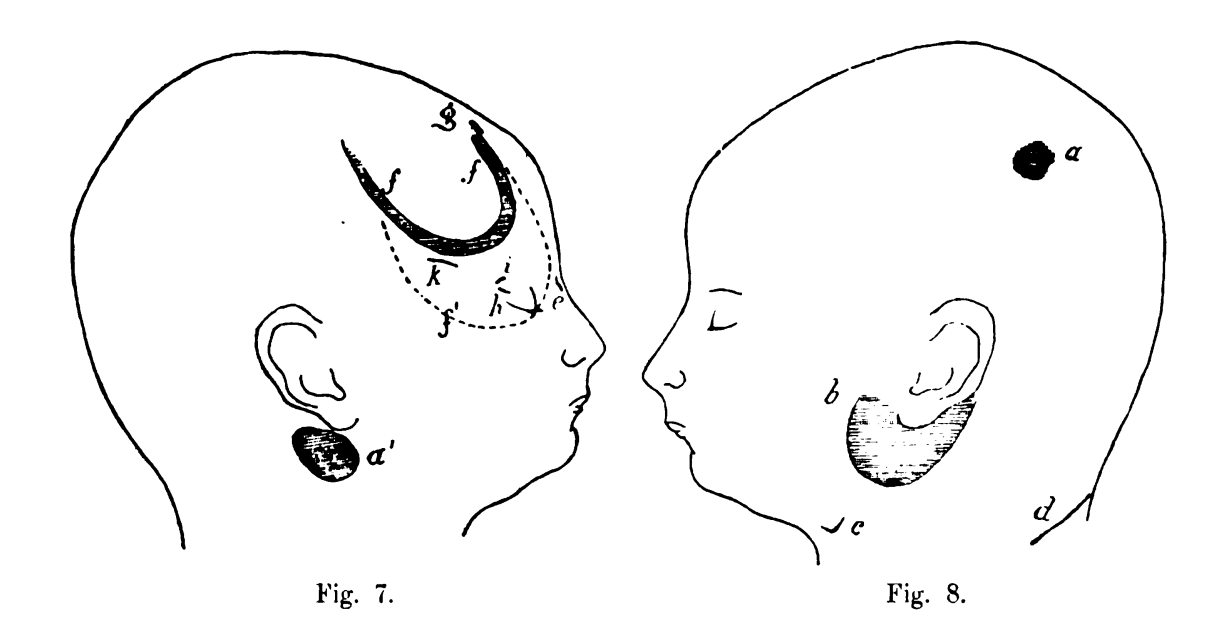


Fig. 7. Fig. 8.

Hautaufschürfung (k) fand sich nach oben und hinten vom rechten äusseren Augenwinkel.

An der linken Halsseite etwa 1 cm nach hinten vom linken Unterkieferwinkel und etwas tiefer als der letztere eine halblinsengrosse, halbmondförmige, mit der Convexität nach abwärts gerichtete und mit einer dunkelbraunen, fest haftenden, trockenen Borke bedeckte Hautaufschürfung (c); rückwärts am Halse, links von der Wirbelsäule eine etwa 4 cm lange, lineare, dunkelbraun vertrocknete Excoriation (d).

Entsprechend dem linken Scheitelbeinhöcker lag der Haut eine trockene, blassbraune, bei leiser Berührung abfallende Borke auf.

Klinisch haben derartige Excoriationen keine wesentlichere Bedeutung und werden daher, wenn nicht etwa secundäre Processe, wie z. B. von solchen Stellen ausgehende Infectionen, hinzutreten, mehr weniger unbeachtet bleiben.

Bei einiger Ueberlegung wird seitens des Gerichtsarztes ein Irrthum hinsichtlich der Deutung solcher Excoriationen bei Zangengeburten ausgeschlossen sein. Der Umstand, ob die Zangengeburt leicht oder schwer vor sich ging, die Lage und Vertheilung der Excoriationen unter Berücksichtignng der Art der Anlegung der Zangenlöffel — in allen oben angeführten Fällen waren die Excoriationen mehr weniger vollkommen entsprechend der Lage eines oder des anderen Zangenlöffels situirt —, dann aber nicht selten auch der Befund anderer, durch Zangenwirkung entstandener Veränderungen, auf welche ich später zu sprechen komme, wird, wenn sich einmal ein



Grund für eine gerichtsärztliche Untersuchung in einem solchen Falle ergiebt, vor einer irrigen Deutung derartiger Excoriationen schützen.

Dass durch „Selbsthilfe“ bei der Geburt, welche mit einem mehr weniger kräftigen, mit den Händen der Gebärenden ausgeübten Drucke einhergeht, Verletzungen der Haut und unter diesen namentlich Excoriationen auftreten können, unterliegt keinem Zweifel. Die forensische Bedeutung dieses Umstandes liegt darin, dass dem Gerichtsarzte nicht gerade selten die Beurtheilung solcher Fälle bei vermeintlichem oder wirklichem Kindesmorde zufällt. Denn es lehrt die Erfahrung, dass beispielsweise Kindesmörderinnen, welche ihr Kind erwürgen oder auch auf irgend eine andere Art durch mechanische Gewalt tödten, dem Gerichtsarzte angeben, dass sie, „da die Geburt nicht recht von Statten ging“, den bereits geborenen Kindestheil erfasst haben, in der Absicht, auf diese Weise die Geburt rascher zu beenden. In solchen Fällen kann man dann an verschiedenen Stellen Druckspuren vorfinden. Der Gerichtsarzt wird hier nach Aushören der Mutter über den Geburtsverlauf nur entscheiden können, ob die vorgefundenen Excoriationen durch die in einer bestimmten Weise von der Mutter angegebene Selbsthilfe erzeugt worden sein konnten oder nicht. Den gerichtlichen Zwecken wird dadurch meistens Genüge geleistet werden und es sollte über die Bestimmung der Möglichkeit oder Unmöglichkeit, dass Excoriationen an Neugeborenen in einem concreten Falle auf Selbsthilfe der Mutter zu beziehen sind, seitens der Gerichtsärzte nicht hinausgegangen werden.

In vielen solchen Fällen ist es kaum möglich, ein anderes als ein unbestimmtes Gutachten abzugeben; denn der objective Befund allein wird uns keinen Aufschluss geben können. Vielmehr fallen gerade hier nebst diesem die Umstände des Falles wesentlich in die Wagschale.

Ich erinnere hier an einen im Jahre 1881 von Kornfeld[1]) mitgetheilten Fall.

Bei der Obduction eines neugeborenen Kindes, welches an Erstickung gestorben war, fand sich „auf der rechten Seite des Halses vorne, entsprechend einer senkrechten Linie unter dem Winkel des Unterkiefers anfangend, etwas unter dem Niveau des Schildknorpels, eine quer verlaufende Vertrocknung der Haut, welche etwas unregel-

[1]) Kornfeld, Kindesmord oder Selbsthilfe. Friedreich's Blätter für gerichtliche Medicin. Bd. 32. S. 123.

mässig gestaltete Ränder hatte, und zwar so, dass sie der Gestalt einer Fingerkuppe entsprach; sie war nämlich halbmondförmig gestaltet mit der Convexität nach oben . . . .“ Für einen intravital stattgefundenen Druck sprach der Befund von Blutaustritten unter der Halshaut.

Die Mutter des Kindes gab an, sie habe sich bemüht, nach Heraustreten des Kopfes das Kind bald mit der einen, bald mit der anderen Hand herauszuziehen.

Kornfeld hat sich in seinem motivirten Gutachten folgendermassen ausgesprochen: „Dass die Angeschuldigte erst mit der einen, dann mit der anderen Hand um den Hals des Kindes herumgriff uud mit Gewalt den übrigen Kindeskörper herauszog, kann ganz gut möglich sein; wenigstens widerspricht die Form des Fingereindruckes dieser Angabe nicht, sondern unterstützt dieselbe sogar, denn der Eindruck würde bei einer Erwürgung voraussichtlich nach der Seite oder nach unten zu sich befunden haben, auch wohl nicht über, sondern zwischen oder unter der Höhe der ihm auf der gegenüberliegenden Seite entsprechenden Druckstellen zu sehen gewesen sein.“

Und ferner sagte Kornfeld, dass „der Tod des Kindes mit Wahrscheinlichkeit durch den von der Angeschuldigten behufs Vollendung der Geburt ausgeübten Druck am Halse des Kindes zu Stande gekommen ist . . .“

v. Hofmann[1]) spricht in einem Referate über diesen Fall die Meinung aus, es liege die Annahme einer Erwürgung ungleich näher; dafür spräche insbesondere der Umstand, dass die Convexität des Nageleindruckes nach oben gekehrt war.

Auch in seinem Lehrbuche[2]) erwähnt v. Hofmann, dass in den von ihm untersuchten Fällen von Ermordung durch Erwürgen sich jedesmal ausser verschiedenen unregelmässigen Hautaufschürfungen auch solche erkennen liessen, die nach oben zu scharf begrenzt mit einem nach aufwärts convexen Bogen begannen und nach unten und innen zu wie verwischt endeten, sowie auch halbmondförmige, nach oben convexe Hautkratzer, die deutlich dem Abdruck von Fingernägeln entsprachen.

Maschka[3]) theilte im Jahre 1862 einen Fall mit, in welchem

---

[1]) Virchow-Hirsch's Jahresbericht pro 1881.

[2]) 6. Auflage. S. 561.

[3]) Diese Vierteljahrsschrift. 1862. Bd. 21. S. 333.



sich bei einem neugeborenen, an Erstickung gestorbenen Kinde zahlreiche Hautritze mit Blutaustretungen im Unterhautzellgewebe und in der Musculatur am Halse, der Brust, dem Nacken und anderen Körpertheilen vorfanden. Die halbmondförmige Gestalt vieler deutete auf einen Druck mit den Fingernägeln.

Den Hautritzen in der Gegend des Kehlkopfs entsprechend, fand man Blutaustretungen an der Unterkieferdrüse, dem Kehlkopf und dem Kopfnicker. Dass die Erstickung in Folge des auf die oberen Luftwege ausgeübten Druckes aufgetreten war, unterlag keinem Zweifel.

Die Mutter hat die Aussage gemacht, sie hätte, um sich baldmöglichst von den Schmerzen zu befreien und den Geburtsact zu beenden, mit beiden Händen zuerst den Kopf und Hals, später die Brust des Kindes ergriffen und dieses sammt dem Mutterkuchen hervorgezogen.

Maschka sagte in seinem Gutachten u. a.: „Ob die Mutter den Druck auf die Körperstellen in der Absicht, das Kind zu tödten, unternommen hat, oder ob die Hautaufschürfungen sammt ihren Folgezuständen nur die Folgen einer rohen und ungeschickten Selbsthilfe behufs Beendigung der Geburt waren, lässt sich nicht entscheiden, indem die Geburt zufolge des vorhandenen Einrisses im Mittelfleische, jedenfalls schwieriger gewesen sein dürfte und es immerhin möglich ist, dass die Mutter das Kind zuerst beim Halse und dann beim Brustkorbe packte, um es hervorzuziehen, wobei sowohl die Hautritze entstehen, als der Druck ausgeübt werden konnten."

Schwieriger kann eine Entscheidung werden, wenn die Excoriationen nicht so zerstreut, sondern auf umschriebene Gebiete beschränkt sind. Es ist aber wohl begreiflich, dass auch bei angewendeter „Selbsthilfe" Excoriationen bloss im Gesichte oder bloss am Halse oder an beiden zu Stande kommen können, ohne dass solche Befunde sich auch am übrigen Körper zeigen. Dies könnte dann der Fall sein, wenn ein einziger Zug an dem bereits geborenen Kopfe ausreicht, um die zögernde Geburt rasch zu beendigen. Doch ist es unwahrscheinlich, dass auf diese Weise zahlreiche und ausgebreitete Excoriationen entstehen, da durch einen einzigen Zug an dem mit der Hand gefassten Kopfe von der Mutter — namentlich von einer Mehrgebärenden — nur eine an und für sich leichte Geburt beendet werden dürfte.

Dass die Angaben vieler Mütter über geleistete Selbsthilfe richtig



und in nicht wenigen Fällen Excoriationen am Kinde auf eine solche zurückzuführen sind, ist nicht zu bezweifeln. Ebenso steht es aber fest, dass in zahlreichen Fällen solche ursprünglich gemachte Angaben unwahr sind, wie sich dies ja nicht selten aus dem schliesslichen Geständnisse von Kindesmörderinnen ergiebt.

Was die Localisation dieser möglicherweise bei der Selbsthilfe auftretenden Hautaufschürfungen anbelangt, so werden sich dieselben bei Kopflagen namentlich im Gesichte und am Halse, also gerade an Stellen, an denen sie auch bei Kindesmord durch Verschluss der Respirationsöffnungen oder der oberen Respirationswege von aussen beobachtet werden. Daraus können sich für den Gerichtsarzt in solchen Fällen unter Umständen erhebliche Schwierigkeiten für die Beurtheilung der Frage, auf welche Weise die Excoriationen entstanden sind, ergeben, und es werden dann oft andere als bloss medicinische Momente zur Eruirung des wirklichen Thatbestandes herbeigezogen werden müssen.

Allgemeine Gesichtspunkte lassen sich für die Beurtheilung solcher Befunde nicht aufstellen. Vielmehr erscheint es nothwendig, in derartigen Fällen zunächst die diesbezüglichen spontanen Angaben der Mutter unter Berücksichtigung des Resultates der Untersuchung der Geburtswege der Mutter und des Kindeskörpers zu prüfen und unter Umständen zu bemessen, ob, falls wirklich eine Selbsthilfe seitens der Mutter vorgenommen worden sein sollte, die Hautverletzungen beziehungsweise die Kraft, welche zur Entwickelung des Kindes verwendet wurde, mit dem Grade der Schwere der Geburt halbwegs in Einklang gebracht werden kann. Immerhin muss aber hervorgehoben werden, dass selbst in Fällen, in denen die Angaben der Mütter über Selbsthilfe bei der Geburt glaubwürdig erscheinen, zu berücksichtigen ist, dass zuweilen eine übermässige Kraftanwendung, beziehungsweise Gewalteinwirkung seitens der Mütter bei der Selbsthilfe stattfinden kann, ohne dass eine Nothwendigkeit hierfür vorgelegen hätte.

Es ist begreiflich, dass die Vertheidiger sich bei Verhandlungen in Fällen von Kindesmord speciell durch Erwürgen der ärztlichen Erfahrungen über die durch Selbsthilfe erzeugten Hautverletzungen für ihre Zwecke gerne bemächtigen. Ich möchte aber davor warnen, dass der Gerichtsarzt derartigen Auffassungen einen zu grossen Spielraum lasse. Eine solche Deutung von Würgespuren vernahm ich einmal bei einer Schwurgerichtsverhandlung seitens eines Vertheidigers in einem unzweifelhaften Falle von Kindesmord. Die Geschworenen

allerdings neigen sich, wie es auch damals der Fall war, in solchen Fällen erfahrungsgemäss häufiger den Ausführungen des Vertheidigers zu. Es ist aber nothwendig, dass der Gerichtsarzt hier seinen Standpunkt mit aller Entschiedenheit wahre.

2. Blutunterlaufungen.

Die forensische Bedeutung von Blutunterlaufungen in der Haut und von Blutungen in den tieferen Gewebsschichten steht hinter der Bedeutung von Excoriationen und postmortalen Vertrocknungen der Haut, die man an Kindesleichen findet, jedenfalls nicht zurück. Ganz abgesehen von ihrer Bedeutung als vitale Reactionserscheinungen bei sonstigen mehr weniger bedeutenden Verletzungen kommt ihnen auch, ohne dass letztere sich fänden, unter verschiedenen Umständen schon an und für sich eine hohe forensische Bedeutung zu. Blutungen können in den verschiedenen Gewebsschichten durch directe oder indirecte Gewalt entstehen.

Ebenso wie Excoriationen können Blutunterlaufungen der Haut zunächst durch Zangendruck zu Stande kommen und sind dann als entsprechend der Lage der Zangenlöffel situirte, mehr weniger bogenförmig verlaufende, blaue, oft hie und da unterbrochene Streifen in der Haut kenntlich (vide Fig. 5c und c_1 und Fig. 7f und f_1). Eine Verwechselung der auf diese Weise entstandenen Blutunterlaufungen mit anderweitig zu Stande gekommenen dürfte bei sorgfältiger Beachtung der speciellen Verhältnisse kaum jemals vorkommen.

Eine hohe Bedeutung erhalten Blutungen in der Haut in Fällen von „Selbsthilfe" der Gebärenden, namentlich dann, wenn dieselben mit dem Tode des Kindes in Zusammenhang stehen oder wenigstens ein solcher nicht vollends ausgeschlossen werden kann, also besonders vermöge ihrer Localisation beispielsweise im Gesichte, am Halse oder am Brustkorbe.

Die Literatur hierüber ist ziemlich umfangreich, doch sind die betreffenden Angaben in der Literatur vielfach zerstreut und es erscheint mir daher zweckmässig, wenigstens auf einzelne hierher gehörige Fälle hinzuweisen[1]).

[1]) Liman (diese Vierteljahrsschrift. N. F. I. S. 74) fand bei einem neugeborenen Kinde in der Halshaut mehrere schmutzig bläuliche, halbmondförmige Streifchen, ebenso an dem einen unteren Augenlide, an einem äusseren Augen-



Fraenkel[1]) fand am Halse eines neugeborenen Kindes genau unter den Unterkieferwinkeln 2 dunkelbraune bohnengrosse Flecke ohne Excoriation, einen ebensolchen am Nacken. Ausserdem fand sich unter der rechten Brustwarze eine kleine Sugillation. Nach Zurückschlagen der Halshaut erschien die ganze vordere Halspartie von einer Blutschichte bedeckt. Die Mutter des Kindes gab selbst an, das Kind sei aus den Geburtswegen hervorgetreten und sie habe durch Zufassen nach dem Halse des Kindes die Geburt desselben beschleunigt, Angaben, welche Fraenkel als glaubwürdig und richtig annahm.

Mit Recht wird seit langer Zeit auf die forensische Bedeutung der Extravasate an den Kopfnickern neugeborener Kinder, des sogen. Haematoms des Sternocleidomastoideus hingewiesen. Die Extravasate waren in den mitgetheilten Fällen nirgends scharf begrenzt, sondern verloren sich, allmälig dünner werdend, mit verwaschenen Rändern. Die Muskelfasern waren dort, wo sie mit dem Extravasat bedeckt waren, blutig imbibirt. Im subcutanen Zellgewebe des Halses waren nirgends Blutunterlaufungen wahrzunehmen. So theilte Skrzeczka[2]) zwei Fälle mit, in welchen er bei Neugeborenen Extravasate unter der Muskelscheide des Sternocleidomastoideus gefunden hat. Zur Beurtheilung dieser Veränderungen konnte hier bloss der Obductionsbefund verwendet werden, weil die Mütter dieser Kinder niemals ermittelt wurden und daher Angaben über den Verlauf der Geburt fehlten. In dem einen von Skrzeczka selbst untersuchten und begutachteten Falle fanden sich ausserdem mehrere bis fast erbsengrosse Extravasate, sowie einige, z. Th. halbmondförmige, vertrocknete Excoriationen in der Haut auf beiden Seiten des Halses.

Skrzeczka gelangte unter Berücksichtigung der Vertheilung der äusseren Druckverletzungen der Halshaut im Zusammenhalte mit der Kindeslage — es wurde aus der Lage der Kopfgeschwulst auf Hinterhauptslage geschlossen — zu dem Wahrscheinlichkeitsschlusse, dass diese Verletzungen durch Selbsthilfe bei der Geburt entstanden sind.

winkel, auf der einen Backe, sämmtlich ohne Blutunterlaufung, und bemerkte in dem Gutachten, dass diese Streifen auf Selbsthilfe der Kreissenden im Gebäracte schliessen lassen. Welcher Natur diese Streifchen waren, beziehungsweise als was sie anatomisch anzusehen sind, geht aus Liman's Ausführungen nicht hervor.

[1]) Diese Vierteljahrsschrift. XXII. S. 338.

[2]) Skrzeczka: Extravasate an den Kopfnickern bei Neugeborenen als Folge von Selbsthilfe bei der Geburt. Diese Vierteljahrsschrift. N. F. X. S. 129.



Dagegen, dass die Extravasate an den Kopfnickern durch äusseren Druck entstanden wären, sprach unter Anderem die Abwesenheit jeglichen Blutergusses unter der Haut oder in dem Zellgewebe zwischen den Halsmuskeln an dieser Stelle und die Beschränkung der Extravasate auf die Kopfnicker allein. Per exclusionem gelangte Skrzeczka zu der Anschauung, dass diese Extravasate durch Dehnung resp. Streckung entstanden und Effecte der Selbsthilfe bei der Geburt sind.

Analog ist der zweite von Skrzeczka mitgetheilte Fall, welchen Liman obducirt hatte.

Petersen [1]) hebt hervor, dass, wenn sich nach einer künstlichen Entbindung ein Kopfnickerhaematom zeigt, der Geburtshelfer keineswegs nothwendig die Schuld trägt. Er sah das Haematom nach vollständig normalen, ohne jede Kunsthilfe beendeten Geburten und zwar sowohl nach Kopfgeburten wie nach Steissgeburten.

Der Ansicht, dass die Haematome des Sternocleidomastoideus einzig und allein durch Dehnung beziehungsweise Streckung des Halses, z. B. bei schweren Extractionen und dergleichen entstehen, ist im Jahre 1886 Küstner [2]) in entschiedener Weise entgegengetreten, ein Umstand, welcher forensisch von der grössten Wichtigkeit ist, da durch die von Küstner angenommene Art der Entstehung dieser Veränderungen sich auch jene Fälle ungezwungen erklären lassen, in denen solche Befunde nach spontaner und leichter Geburt beobachtet werden. Einen solchen Fall theilte Stadtfeld [3]) mit, einen anderen a. a. O. Küstner, welcher betont, dass in seinem Falle (Beckenendlage) am Kinde nicht der geringste Zug ausgeübt worden war. Nach Küstner's Ansicht können solche Dehnungen, bei denen Gefässzerreissungen oder Rupturen umfänglicherer Partien der Kopfnicker zu Stande kommen, nur durch Torsionen des Halses und zwar nur durch Torsionen des Gesichtes nach der gleichnamigen Seite bewirkt werden. Da nun starke Torsionen des Halses auch bei spontanen Geburten vorkommen, so kann das Haematom auch bei spontanen Geburten entstehen und zwar sowohl bei den in Beckenendlage, als in Kopflage verlaufenden. Daher darf man aus dem Befunde eines Haematoms des Sternocleidomastoideus niemals schliessen, dass

---

[1]) Petersen, Zur Frage des Kopfnickerhämatoms bei Neugeborenen. Centralblatt für Gynäkologie. 1886. No. 48.

[2]) Küstner, Die forensische Bedeutung des Hämatoms des Sternocleidomastoideus am neugeborenen Kinde. Centralblatt für Gynäkologie. 1886. No. 9.

[3]) Refer. in Virchow-Hirsch's Jahresberichte. 1868. II. S. 663.

bei der Geburt manuelle oder instrumentuelle Nachhilfe angewendet worden sei. Durch blossen Zug am Halse können, wie Küstner meint, Verletzungen des Sternocleidomastoideus nicht entstehen, ausser, wenn bereits die Wirbelsäule zerrissen ist. Dasselbe gilt auch von den blossen Tractionen am geborenen Kopfe, wenn der Rumpf noch in den Genitalien steckt. Natürlich ist hier von der Möglichkeit, dass ein solches Haematom durch eine den Muskel direct treffende, quetschende Gewalt bewirkt werden kann, abgesehen, in welchem Falle man übrigens auch anderweite Druckspuren erwarten darf.

Bayerl[1]) scheint der Ansicht zu sein, dass das Haematom des Sternocleidomastoideus nur bei manueller Hilfeleistung vorkomme.

Qvisling[2]) scheint diese von Küstner ausgesprochene, auch auf experimenteller Basis beruhende Erklärungsweise des Haematoms des Kopfnickers bei spontanen Geburten unbekannt geblieben zu sein, indem er in einer Publication aus dem Jahre 1891 betont, dass sich für die Fälle bei spontanen Geburten keine ausreichende Erklärung findet. Dagegen hat v. Hofmann in seinem Lehrbuche[3]) diese Erklärung Küstner's aufgenommen.

Wir sahen jüngst bei einem $3^1/_4$ Stunde nach der in Gesichtslage erfolgten Geburt verstorbenen Kinde, bei welchem angeblich drei Schultze'sche Schwingungen vorgenommen worden waren, nebst starkem Caput succedaneum mit Verschiebung der auffallend dicken Knochen des Schädels und intermeningealer Haemorrhagie die Haut an der Vorder- und Rückseite des Thorax blauroth, vielfach vertrocknet, in der Thoraxmusculatur zahlreiche Blutaustritte, den linken Kopfnicker stark blutig suffundirt.

Auch den durch directe äussere Gewalt ohne verbrecherische Absicht entstehenden Blutunterlaufungen kommt selbstverständlich häufig eine hohe forensische Bedeutung zu, namentlich, wenn es sich um heimliche Geburten handelt. Auch hier wird, je nach der Localisation der Blutunterlaufungen, ihre Bedeutung verschieden sein. Doch muss hervorgehoben werden, dass bei der Selbsthilfe der Gebärenden an den verschiedensten Stellen der Körperoberfläche Blutunterlaufungen

---

1) Bayerl, Ueber intrauterine Verletzungen der Frucht. Friedreich's Blätter für gerichtliche Medicin. 1887. Bd. 38. S. 422.

2) Qvisling, Induratio musc. sternocleidomastoidei neonatorum (Myositis sternocleidomastoidei neonatorum). Archiv für Kinderheilkunde. 1891. Bd. 12. S. 321.

3) 6. Auflage. 1893. S. 562. Anmerkung.



sich vorfinden können, dass aber natürlich im Allgemeinen jedenfalls denjenigen im Gesichte und am Halse die grösste forensische Bedeutung zukommen wird.

Von grösster Wichtigkeit ist forensisch der Umstand, dass Blutungen an verschiedenen Körperstellen auch bei spontanen Geburten vorkommen können, bei denen durch klinische Beobachtung und genaue Controle jeglicher bedeutendere mechanische Eingriff auf den Kindeskörper vor, während und nach der Geburt ausgeschlossen ist.

In einem auf der Klinik des Prof. Chrobak in Wien vorgekommenen Falle von Frühgeburt, in welchem die im 8. Lunarmonate befindliche Frucht asphyktisch geboren wurde, fanden sich gleich bei der spontan erfolgten Geburt am Halse punktförmige Ecchymosen sowie eine bläuliche Verfärbung der Haut um beide Augen herum. Schultze'sche Schwingungen. Nach der Geburt hatte das Kind Herzschlag und machte einzelne schnappende Bewegungen. Tod 15 Minuten nach der Geburt.

Nebst den bereits erwähnten Veränderungen fand Haberda bei der Obduction die Musculatur des Halses in ihrer ganzen Ausdehnung von dünnen Schichten in das Zellgewebe ergossenen Blutes durchzogen (vide Tafel I Fig. 9). Auch zwischen Trachea und Oesophagus sowie unter die Pharynxschleimhaut war Blut ausgetreten. Das Zellgewebe über dem Manubrium sterni war suffundirt. In beiden Musculi pectorales fanden sich halbkreuzergrosse dünne Blutaustritte. Bei unverletzten Schädelknochen und schwach entwickelter Geburtsgeschwulst am Kopfe die beiden Schläfemuskeln in ihrer ganzen Ausdehnung und Dicke suffundirt.

Wenn auch die Geburt selbst spontan vor sich gegangen war, so dürfen wir doch die vielen Blutextravasate, die sich hier vorfanden, nicht sämmtlich auf den Geburtsact allein beziehen. Für die Eruirung dessen, auf welche Weise im gegebenen Falle solche Blutungen zu Stande gekommen sind, müssen wir, wenn sich's auch erwiesenermassen um spontane, ohne jeglichen wesentlicheren Eingriff beendete Geburten handelt, die Fälle, in denen Schultze'sche Schwingungen vorgenommen worden sind, trennen. Denn dass durch letztere, auch wenn sie von erfahrenen Geburtshelfern, also wohl kunstgerecht erfolgen, Laesionen am Kindeskörper auftreten können, ist gegenwärtig nicht zu bezweifeln.

Ebenso wie in diesem Falle fanden wir wiederholt in Fällen, in denen Schultze'sche Schwingungen vorgenommen worden waren, derartige Blutaustritte in den Musculi pectorales, wie solche von v. Sassen[1])

[1]) Otto v. Sassen, Ueber Verletzungen des Kindes durch die Wendung und Extraction oder Expression bei Beckenendlagen. Inaug.-Dissert. Berlin 1874.



in Fällen von Wendung mit Extraction erwähnt werden, während sonst ähnliche Befunde am übrigen Körper nicht zu constatiren waren, so dass wir den directen Druck, welcher offenbar bei den Schwingungen auf die seitliche Thoraxpartie ausgeübt wurde, als die Ursache dieser Blutaustritte ansehen mussten. Ich nehme keinen Anstand, auch im vorliegenden Falle die Blutaustritte in den Pectorales auf Rechnung der Schultze'schen Schwingungen zu setzen. Ebenso plausibel erscheint aber diese Erklärung für die Suffusion über dem Manubrium sterni und für die Suffusionen in den beiden Schläfenmuskeln, die man sich durch die bei der Vornahme der Schwingungen stattgefundenen Reibungen an diesen Stellen erklären kann. Es sei hier auf eine Mittheilung Hueter's[1]) hingewiesen, welcher ein durch starkes Reiben des Kopfes eines Neugeborenen seitens einer Hebamme entstandenes Cephalhaematom beobachtete. Ob die Blutaustritte in den tieferen Schichten des Halses im vorliegenden Falle vor, während oder nach der Geburt entstanden sind, wage ich nicht zu entscheiden, ebensowenig die Frage, ob derartige Blutungen am Halse durch die Manipulationen bei der Vornahme Schultze'scher Schwingungen hervorgebracht werden können oder nicht. Aus dem Geburtsverlaufe ergiebt sich für die Blutaustritte in den tieferen Halsschichten keine ausreichende Erklärung [2]).

Nur von den Ecchymosen in der Haut des Halses ist in diesem Falle durch die klinische Beobachtung erwiesen, dass dieselben bereits gleich bei der Geburt vorhanden waren. Auch hier kann ich nur den Befund registriren, ohne etwas Bestimmtes über die Entstehung dieser Ecchymosen anzugeben. Skrzeczka, welcher in dem oben erwähnten Falle ebenfalls am Halse des Kindes punktförmige Ecchymosen wahr-

---

[1]) Berliner klinische Wochenschrift. 1892. No. 3.

[2]) Herr Geheimrath Prof. B. S. Schultze in Jena hatte die Freundlichkeit mir brieflich Mittheilung betreffs seiner eigenen Erfahrungen über Gewebsläsionen in Folge von Schwingungen zu machen. Ich führe hier einige seiner Bemerkungen an. So schreibt er u. A.: „Verletzungen durch Schwingungen scheintodter Neugeborener sind mir aus eigener Erfahrung nicht bekannt, weder von erfolgreichem Schwingen an den lebenden Neugeborenen, noch aus Sectionsbefunden vergeblich geschwungener Kinder. Wenn ich an frischen Kindesleichen die Praktikanten und Hebammenschülerinnen das Schwingen einüben lasse, giebt es natürlich künstliche Hautverletzungen. Durch ungeschicktes Schwingen können auch schwerere Verletzungen gemacht werden." Und ferner: „Verletzungen in der Musculatur des Halses könnten beim Schwingen nur durch ganz besonders ungeschickte Hantirung entstehen."



genommen hat, führte dieselben mit grösster Wahrscheinlichkeit auf eine Umschlingung der Nabelschnur um den Hals zurück.

Bei der Obduction eines spontan in Schädellage geborenen, 15 Stunden nach der Geburt plötzlich gestorbenen Kindes fanden wir unmittelbar unter der Mitte der rechten Unterkieferhälfte, ferner links vom Larynx über der Schilddrüse und in der Mittellinie des Nackens je einen möglicherweise bei der Geburt entstandenen hanfkorngrossen, blauen, beim Einschneiden in gleichem Umfange im Unterhautzellgewebe mit geronnenem Blute unterlaufenen Fleck.

Bei einem am 11. August 1893 auf der Klinik des Hofrathes Prof. Gustav Braun in Wien in erster Schädellage spontan ohne jeglichen Eingriff todtgeborenen Kinde fand sich das Zellgewebe über der oberen Brustapertur in kreuzergrossem Umfange mit geronnenem Blute unterlaufen. Kleine Suffusionen fand man unter beiden Unterkieferwinkeln und hinter dem rechten Schilddrüsenlappen. Unter der Schleimhaut des Pharynx gerade hinter dem Kehlkopfe fanden sich mehrere kleinste und ein linsengrosser dünner Blutaustritt vor.

Auch bei Manualhilfe entstehen nicht selten Blutextravasate.

So fand man bei einem auf der Gebärklinik des Professor Schauta in Wien todtgeborenen, an fötaler Erstickung gestorbenen Kinde einer Erstgebärenden die Scheide der Halsgefässe beiderseits mit geronnenem Blute unterlaufen, und auch im Zellgewebe über dem Jugulum fanden sich Suffusionen vor.

Es hatte sich um eine Steisslage II. Position gehandelt. Vorzeitiger Blasensprung. Herabholen eines Fusses. Manualhilfe.

Bei Extractionen können am Rumpfe Quetschungen und Suffusionen am Rücken, besonders im Latissimus dorsi, dann am Kreuzbeine und an den Hüften entstehen; an letzteren sind sie in der Regel Folge der Steissextration.

Erwähnen möchte ich noch das gelegentliche Vorkommen von mit Quetschungen des Gewebes verbundenen Blutaustritten an der Zunge, welche bereits früher in der Literatur in vereinzelten Fällen Erwähnung gefunden haben.

So fanden wir in dem oben erwähnten Falle, der einen im 8. Lunarmonate geborenen Fötus betraf, fast den ganzen rechten Zungenrand gequetscht und stark blutunterlaufen (vide Tafel I Fig. 9). Ebenso fand sich in einem Falle von Zangengeburt von der Klinik Schauta, in welchem Schultze'sche Schwingungen vorgenommen worden waren, u. a. die vordere Mundschleimhaut rechts an der Umschlagstelle zum Unterkiefer, sowie die Schleimhaut rechts an der Zungenspitze und unter derselben in halbkreuzergrossem Umfange bläulich durchscheinend und mit geronnenem Blute suffundirt; die Wangen blauroth, in allen Schichten bis tief in die Musculatur mit geronnenem Blute unterlaufen.

Die Quetschung des Zungenrandes ist offenbar hier durch den Druck seitens des zur Leitung des Larynxcatheters eingeführten Fingers entstanden, bei einem Verfahren also, welches bei asphyktisch

geborenen Kindern behufs Entfernung des Fruchtwassers aus der Trachea Anwendung findet.

Im Allgemeinen wird die Beurtheilung von Suffusionen bei sorgfältiger Beachtung der Verhältnisse in jedem einzelnen Falle keinen wesentlichen Schwierigkeiten unterliegen, wenn man vorerst den Mechanismus feststellen will, durch welchen sie entstanden sind. Schwierig kann sich die Sache dagegen dann gestalten, wenn beispielsweise in einem speciellen Falle die Frage entsteht, ob etwa Suffusionen am Halse als zufällig bei der von der Mutter angegebenen Selbsthilfe entstanden anzusehen oder auf einen Kindesmord zu beziehen sind; schwierig deswegen, weil gelegentlich Befunde sich ergeben können, die man auf beides zurückführen könnte, indem sich bei der Selbsthilfe ebenso wie bei gewissen Arten von Kindesmord auch Blutaustritte in und unter der Haut vorfinden können, welche auf einen von aussen her einwirkenden Druck hinweisen. Ein solcher könnte aber von Unerfahrenen auch in jenen Fällen angenommen werden, wo zwar in der Tiefe, beispielsweise in der Halsmusculatur, Blutungen sich vorfinden, die Haut aber von solchen vollkommen frei ist. Gerade in diesen Fällen wird man aber zunächst an eine spontane Entstehung der Blutungen in der Halsmusculatur bei der Geburt zu denken haben.

3. Wunden der Weichtheile.

Von den auf Grund geburtshilflicher Indicationen vom Arzte absichtlich zugefügten Verletzungen kann ich hier absehen, da solche ohne gleichzeitige Knochenverletzungen bei kunstgerechter Hilfeleistung kaum jemals entstehen und in Fällen von Perforation und dergleichen nicht die gesetzte Verletzung als solche Gegenstand gerichtsärztlicher Untersuchung, sondern höchstens die Frage zu entscheiden sein wird, ob der Vorgang des Arztes als solcher gerechtfertigt war.

Auch den durch die Zange gesetzten Verletzungen, welche wir zweimal, und zwar das eine Mal als Rissquetschwunde der Haut in der Gegend des rechten äusseren Augenwinkels (vide Fig. 10) mit gleichzeitiger Bulbusenucleation bei nicht vollkommen kunstgerechter Anlegung der Zange, das andere Mal als Rissquetschwunde des einen Mundwinkels zu beobachten Gelegenheit hatten, wird keine wesentlichere forensische Bedeutung zukommen.

Dagegen findet man zuweilen Substanzverluste der behaarten Kopfhaut, welche unter Umständen den Verdacht eines zu verbreche-





Fig. 10.

rischen Zwecken vorgenommenen mechanischen Eingriffes, etwa den Verdacht eines mechanischen Fruchtabtreibungsversuches erwecken könnten, da eine Verwechselung derselben mit Stichverletzungen nicht absolut ausgeschlossen erscheint. Ich verfüge über zwei derartige Fälle, welche während der ganzen Geburtsdauer klinischer Controle unterworfen waren und in denen jeglicher mechanische Eingriff vorher mit Bestimmtheit ausgeschlossen werden konnte.

In dem einem Fall handelte es sich um ein auf der Klinik v. Rosthorn in 1. Hinterhauptslage spontan geborenes Kind. Die Geburt war leicht vor sich gegangen. Die Kopfknochen des Kindes waren sehr hart, der Kopf wenig configurabel. Hinter dem rechten Ohre fand sich beiläufig entsprechend dem rechten Lambdanahtrande der Hinterhauptsschuppe nahe der Warzenfontanelle eine von vorne nach hinten verlaufende, elliptische, nach Aneinanderlegung der Ränder 7 mm lange, nach Auslassen derselben auf 3 mm klaffende, bis auf's Periost reichende schlitzförmige Weichtheilwunde, in deren Umgebung die Haut in der Ausdehnung eines Guldenstückes geröthet und an einigen stecknadelkopfgrossen Stellen excoriirt war. Eine Knochenimpression war hier nicht zu constatiren.

Eine nachträgliche Untersuchung des Beckens der Mutter ergab, dass die Symphyse nach innen als leichter Vorsprung aus der Linea innominata hervortritt.

Beckendurchmesser der Mutter:

Spinae	23 cm
Cristae	27 „
Trochant.	30 „
Diagon.	11 „
Baudelocque . . .	18 „

Das Kind war 56 cm lang, 3850 g schwer.

Kopfmaasse des Kindes:

Circumf.	occ.	34,5 cm
„	mento-occ. . .	39,5 „
„	occ.-bregm. .	33 „
Diameter	fronto-occ.. . .	12 cm
„	mento-occ. . .	14 „
„	occ.-bregm. . .	10 „
„	bitemp.	8 „
„	bipariet.. . . .	9 „

Im 2. Falle handelte es sich um eine spontane, lang dauernde Geburt bei stark verengtem, rhachitischem Becken mit scharfem Promontorium. Der Schädel war lange in der engsten Stelle des Beckens gesteckt. Da das Befinden der Mutter und des Kindes gut war, wurde keine Kunsthilfe angewendet.

Am Kopfe des Kindes fand sich entsprechend dem linken Scheitelbeinhöcker ein rhombischer, 2 cm langer und 7 mm breiter Decubitus der Haut, welcher bei der 14 Tage nach der Geburt erfolgten Uebergabe des Kindes an die Findelklinik rein, demarkirt und mit einem feuchten Schorfe versehen war.

Als ich das Kind etwa eine Woche später sah, fand ich eine rundliche, ziemlich stark secernirende, granulirende, mässig tiefe Wunde, welche im weiteren Verlaufe in normaler Weise ausheilte.

Wir müssen die Substanzverluste in beiden Fällen auf einen intrauterinen Druck seitens des Beckens der Mutter an einer umschriebenen Stelle zurückführen, also als Decubitus auffassen. Abgesehen von der klinischen Erfahrung, finden wir im zweiten Falle die Angabe über die Demarcation des Schorfes, welche 14 Tage nach der Geburt des Kindes erfolgt war, sowie die Angabe über den ganzen Verlauf dieser Affection der Schädeldecken, wodurch hinsichtlich des Charakters der letzteren jeglicher Zweifel ausgeschlossen erscheint.

Im ersten Falle war es bereits zur vollständigen Abstossung des Schorfes gekommen, bevor das Kind zur Welt kam. Gerade in einem solchen Falle, in welchem man dann, wie es hier der Fall war, eine scharfrandige, schlitzförmige Wunde vorfinden kann, wäre aber eine Verwechselung einer solchen mit einer Stichverletzung durch weniger Geübte nicht absolut ausgeschlossen. Namentlich in Fällen, in denen die Geburt heimlich vor sich gegangen ist oder ungenügende Angaben

über den Geburtsverlauf vorliegen, läge die Gefahr eines solchen Irrthums nahe. Uebrigens bilden ja hier auch die Röthung der umgebenden Haut sowie das Vorhandensein von Excoriationen an dieser Stelle Befunde, welche geeignet sind, zur richtigen Deutung des Substanzverlustes mitbeizutragen, beziehungsweise auf die Einwirkung einer stumpfen Gewalt hinzudeuten.

Salomon[1]) bezeichnet, abgesehen von künstlichen Laesionen, ein verengtes Becken als Ursache der Entstehung von Druckmarken, welche je nach der Stärke und Dauer des Druckes das Bild der einfachen Hyperaemie, der Entzündung oder der Gangrän darbieten. Er theilt einen Fall mit, wo bei normalen Grössenverhältnissen des Beckens und des Kindeskopfes umschriebene Gangrän der Kopfhaut des Kindes in Folge von Druck seitens des Promontoriums sich vorfand. Etwas nach vorn vom linken Scheitelbeinhöcker befand sich eine markstückgrosse suffundirte und etwas bräunlich verfärbte, von einem rothen Hofe umgebene Stelle. Die Haut an der Druckstelle war trocken, necrotisch und stiess sich in den nächsten Tagen ab. Es blieb eine zehnpfennigstückgrosse Geschwürsstelle, die allmälig vernarbte, zurück.

Forensisch bietet der Fall insofern nicht geringes Interesse dar, als er beweist, dass selbst eine bedeutende Drucknecrose auch bei normalem Becken ohne jede Gewalteinwirkung lediglich durch den Geburtsact entstehen kann. Allerdings wird vor Allem ein protrahirter Geburtsverlauf zur Entstehung von Druckstellen führen, wie die meisten Autoren meinen; doch fehlt es nicht an Beispielen, welche zeigen, dass auch bei normaler oder mindestens nicht abnorm langer Geburtsdauer solche vorgefunden werden.

In dem von Salomon mitgetheilten Falle hatte sich die Geburt auf einen Zeitraum von drei Tagen ausgedehnt. Bereits während des ersten Tages war der Uterus etwas gespannt, doch kamen in regelmässigen Intervallen noch deutliche Wehen. Am zweiten Tage trat ein permanenter Contractionszustand ein, welcher sich bis kurz vor Beendigung der Geburt zu einem sehr hohen Grade steigerte. Mit Recht schreibt Salomon diesem Zustande des Uterus eine wesentliche Rolle hinsichtlich der Entstehung der Drucknecrose in diesem Falle zu.

Zu erwähnen sind hier ferner die sogenannten Dehnungsstreifen;

---

[1]) Rob. Salomon, Zur Aetiologie der Drucknecrosen am Schädel Neugeborener. Inaug.-Dissert. Würzburg 1887.



das sind eigenthümliche rothe, quer verlaufende Streifen am Vorder- und Hinterhals, welche den Schwangerschaftsstreifen ähneln sollen. Kaltenbach[1]) sah dieselben in zwei Fällen in Folge stärkster Dehnung der Haut. In dem einen Falle war der Kopf in maximaler Beugung, im anderen in maximaler Streckung geboren worden. Die Streifen fanden sich an jenen Stellen, an denen die stärkste Beugung beziehungsweise Streckung erfolgt war. Ich habe Aehnliches niemals gesehen und ebensowenig ist mir hierüber irgend eine Mittheilung seitens eines andern Autors bekannt. Kaltenbach meint, am Vorderhals könnten diese Dehnungsstreifen einem mit diesem Phänomen nicht vertrauten Arzte als Strangulationsmarken resp. als Folgen „äusserer Gewalteinwirkung" erscheinen.

Auch ausgedehnte Verletzungen der Haut und der tiefer liegenden Weichtheile können gelegentlich bei Kunsthilfe während der Geburt entstehen.

Hierher gehört ein Fall von Halsverletzung von der Klinik v. Rosthorn (s. Tafel I Fig. 11).

Dieser Fall, in welchem eine rasche manuelle Entbindung nothwendig wurde, betraf einen weiblichen Fötus etwa aus dem Anfang des 6. Monates. Herztöne waren nicht zu hören, weshalb bei der Entbindung seitens des Arztes begreiflicherweise auf den Fötus keine weitere Rücksicht genommen wurde. Der Kopf des in Beckenendlage befindlichen Fötus war vom Muttermunde umschnürt, ist etwas schwieriger durchgegangen, da der Muttermund nicht hinreichend erweitert war. Der Kopf wurde mit der eingeführten Hand gelöst.

Nach Ansicht des klinischen Assistenten, Herrn Dr. Kleinhans, dürfte die Verletzung bereits vor der Lösung des Kopfes durch starken Zug am Rumpfe entstanden sein.

Herr College H. Chiari hatte die Freundlichkeit, mir den Fötus behufs weiterer Untersuchung zu überlassen.

Die am 29. Januar l. J. vorgenommene Section ergab im Wesentlichen Folgendes:

Am Vorderhals eine weit klaffende, quer verlaufende, rechts bis einen Querfinger hinter die rechte Ohrmuschel, links bis zum linken Schulterblatt auf den Rücken hin reichende Wunde der Haut. Die Hautränder dieser Wunde weit von einander entfernt, nur durch eine von dem linken Sternoclaviculargelenke schräg nach oben und hinten aufsteigende ganz schmale, erhaltene Hautbrücke mit einander verbunden; der obere Wundrand befand sich in der Höhe des Kehlkopfes, der untere reichte in der rechten Wundhälfte bis knapp über das rechte Schlüsselbein, in der Mitte bis zur Incisura jugularis sterni und in der linken

[1]) Kaltenbach, Dehnungsstreifen in der Halshaut des Fötus. Centralblatt für Gynäkologie. 1888. No. 31.



Wundhälfte bis etwa 0,5 cm unter das linke Schlüsselbein. Die Ränder der Wunde waren im Allgemeinen ziemlich scharfrandig, nur an einzelnen Stellen gezackt, etwas unregelmässig. Im Bereiche der linken Wundhälfte war der untere Wundrand stark abgeschrägt. Im Grunde dieser Wunde waren die grossen Halsgefässe beiderseits wie freipräparirt, blossliegend und unverletzt. Die Trachea lag ebenfalls bloss und zeigte beiläufig in der Mitte ihrer linken Wand ein etwa stecknadelkopfgrosses Loch, welches die ganze Dicke der Luftröhrenwand betraf. Die Halsmusculatur und Nervenzweige des Plexus cervicalis waren beiderseits zum Theile zerrissen. In der oberflächlichen Halsmusculatur war stellenweise geringe Blutunterlaufung wahrzunehmen.

Ausserdem fand sich an der Beugeseite des linken Vorderarmes im Bereiche seines unteren Drittels eine oberflächliche, etwa 1 qcm grosse Lappenwunde und an der Innenfläche des linken Unterschenkels eine quer verlaufende 1 cm lange, oberflächliche Risswunde der Haut, beide ohne Reaction. Die ziemlich blutreichen Schädeldecken waren an einzelnen Stellen leicht suffundirt und von Ecchymosen durchsetzt. An der Oberfläche der Unterlappen beider Lungen fanden sich reichliche kleine Blutaustritte.

Die Möglichkeit, dass bei der Selbsthilfe Gebärender unter gewissen Verhältnissen ausgebreitete Verletzungen am Kopfe, speciell in der Umgebung des Mundes und im Munde selbst entstehen können, muss zugegeben werden. Die Frage, welche der Gerichtsarzt in einem solchen Falle zu beantworten haben wird, kann auch hier natürlich wieder nur dahin lauten, ob die Verletzungen durch Selbsthilfe entstehen konnten, da für die Entscheidung der Frage, ob eine solche thatsächlich stattgefunden hat, andere Momente, namentlich die Erwägung, in wie weit die Angaben der Mutter glaubwürdig sind, in Betracht kommen.

Kob [1]) theilt einen Fall mit, in welchem seiner Ansicht nach die an einem neugeborenen Kinde vorgefundenen erheblichen Verletzungen des Mundes dadurch veranlasst wurden, dass, als der Kindeskopf zur Hälfte aus dem Körper der Mutter herausgewesen, sie denselben umfasst und so das Kind mit einem Ruck aus ihrem Leibe herausgerissen hatte.

Aus dem Obductionsbefunde sei Folgendes hervorgehoben: Es verlief vom linken Ohre, 2 cm hinter dem Ohrläppchen beginnend, eine Trennung des Zusammenhanges in ziemlich horizontaler Richtung, $6^1/_2$ cm lang, bis genau in den linken Mundwinkel hinein, setzte sich genau vom rechten Mundwinkel ein wenig schräg nach unten 2 cm und von hier aufsteigend nach dem Jochbeine zu ebenfalls 2 cm weit

[1]) Kob, Fall von merkwürdiger Selbsthilfe einer Gebärenden. Diese Vierteljahrsschrift. N. F. Bd. 45. S. 87.



fort. Diese Zusammenhangstrennung betraf die äussere Haut und die ganze darunter liegende Musculatur, hatte in der Haut ziemlich scharfe, in den Muskeln mehr gerissene Ränder. Die Wundfläche war mit geronnenem dunkelrothem Blute bedeckt, nach dessen Entfernung sie eine hellrothe Farbe zeigte. Die Weichtheile waren vom Unterkiefer ganz getrennt, dieser genau in seiner Mitte geradlinig, etwas gezähnt, ebenfalls auseinandergetrennt, so dass seine zwei Stücke lose nach unten herabhingen und die ganze Mundhöhle offen dalag. In der Mitte derselben ragte die oben vollständig erhaltene blassrothe Zunge hervor, deren unterer Theil fast ganz zerrissen war, so dass die Zungenmusculatur nur in kleinen braunen Fetzen hervorragte. Im Schlunde zeigte sich die Schleimhaut mit den darunterliegenden Theilen ebenfalls in Form von kleinen braunrothen Fetzen.

In der Mitte des Halses verlief eine Hautabschürfung in senkrechter Richtung, auf der rechten Halsseite eine ebensolche $2^1/_2$ cm, auf der linken eine gleiche 1 cm lange Hautabschürfung, alle je 1 mm breit. An diesen Stellen erschien die Oberhaut ganz entfernt, der Grund blassroth und blutig.

Kob äusserte die Ansicht, dass es sich hier nicht um Kindesmord, sondern um Verletzungen durch Selbsthilfe gehandelt habe, indem er sich vorstellte, die Mutter konnte, als sie sah, dass die Geburt nach Austritt des Kopfes zögere, bei der Selbsthilfe mit den Fingern vom Munde aus die tödtlichen Verletzungen beigebracht haben. Sie griff, so meinte Kob, um eine Handhabe zum Ziehen zu gewinnen, wahrscheinlich in den Mund des Kindes, hakte die Finger gegen die Wangen, erfasste, als letztere rissen, den Unterkiefer und zog an diesem so lange, bis sich alle an ihm befindlichen Muskelansätze ablösten und er selbst zerbrach. An den zwei nunmehr wie abpräparirten Kiefertheilen hatte sie keinen Halt mehr; sie umfasste die Zunge und mochte noch versucht haben, an dieser das Kind herauszuziehen, wobei nothwendig jene tiefen Einrisse aller Verbindungen der Zunge mit dem Schlunde bis tief in die Speiseröhre hinab erfolgten.

Mit Bestimmtheit erklärte Kob, dass diese Verletzungen des Kindes durch Anstrengung seitens der Mutter, den Geburtsact zu fördern, herbeigeführt worden sein konnten, ja, dass dieser Vorgang die grösste Wahrscheinlichkeit für sich hat.

Aeusserst wichtig sind in derartigen Fällen die Angaben der Mutter, welche, wie dies auch Haberda mit Recht hervorhebt, von



Kob nicht genügend beachtet worden sind[1]). Die Mutter gab nämlich an, sie hätte den zur Hälfte geborenen Kopf erfasst und so das Kind mit einem Ruck herausgerissen; Manipulationen, die mit der von Kob geäusserten Auffassung in Einklang gebracht werden könnten, hat sie jedoch nicht angeführt. Jedenfalls ist dies ein für Kob's Fall gewichtiges Moment. Dabei soll jedoch nicht ausgeschlossen werden, dass gelegentlich durch Selbsthilfe einer Gebärenden derartige Mund- und Rachenverletzungen dem Kinde zugefügt werden können.

Von einer Selbsthilfe bei Gebärenden, welche in den ersten Monaten der Schwangerschaft niederkommen, werden ausgebreitete und tiefgehende Weichtheilwunden kaum jemals herzuleiten sein, da doch der Abortus in solchen Fällen, was den Durchtritt des Fötus anbelangt, fast immer leicht von Statten gehen wird. Uebrigens ist zu berücksichtigen, dass bei Früchten in den ersten Monaten der Entwickelung Weichtheilverletzungen wegen der Zartheit der Gewebe durch verhältnissmässig geringfügigere Gewalteinwirkungen zu Stande kommen können. Ich stimme deswegen der Ansicht Kratter's[2]) nicht bei, wenn er Verletzungen, die sich an einer 15 cm langen Frucht aus der Mitte des vierten Schwangerschaftsmonates vorfanden, und in Aufschürfungen der Haut über dem Hinterhaupte, in Lostrennungen derselben über dem Kreuzbein und in der Lendengegend mit Eröffnung der Bauchhöhle bestanden, kurzweg auf „ungeschickte Manipulationen" während der Hilfeleistung beziehen will, aber auch die Möglichkeit zugiebt, dass vielleicht die Gebärende selbst in der Absicht, die Geburt zu beendigen, die Verletzungen der Frucht beigebracht habe.

Ausgedehnte Weichtheilwunden können ferner auch dadurch zu Stande kommen, dass eine Schwangere von einem Trauma getroffen wird, wobei sie selbst gar keine schweren Folgen davonzutragen braucht. Unser Institut besitzt das Präparat von einem derartigen Falle[3]), welcher kürzlich von Paul in No. 35 des Jahrganges 1894 der Prager medicinischen Wochenschrift ausführlich mitgetheilt wurde. Eine 32jährige Schwangere glitt 2 Tage vor ihrer Entbindung aus,

[1]) Haberda, Die gerichtsärztliche Bedeutung von Rachenverletzungen in Leichen Neugeborener. Wiener klinische Wochenschrift. 1893. No. 45, 46, 47.

[2]) Erwähnt von Ipsen, Ueber die postmortalen Gewichtsverluste bei menschlichen Früchten. Diese Vierteljahrsschrift. 1894. 3. Folge. Bd. VII. S. 313.

[3]) Das Präparat verdanken wir der Freundlichkeit des Herrn Collegen H. Chiari, welchem dasselbe von dem k. k. Bezirksarzte in Aussig, Herrn Dr. Gustav Paul eingeschickt wurde.



fiel mit voller Wucht mit dem Unterleib auf die Kante einer steinernen Stufe auf, ohne dass sie selbst ausser heftigem Schmerze irgend welche üble Folgen, speciell Verletzungen davongetragen hätte. Die Kindsbewegungen hielten nach Angabe der Frau bis zu dem Falle an; von da ab fehlten sie vollständig. Am nächsten Tage setzten die Geburtswehen ein; die Geburt des todten Kindes erfolgte spontan.

Aus dem Protokolle über die am 23. Januar l. J. von H. Chiari vorgenommene Obduction des 3100 g schweren, 50 cm langen Kindes sei Folgendes hervorgehoben:

Leichte Maceration. Congenitale Syphilis mit diffuser interstitieller Hepatitis und Lebericterus, Milztumor, diffuser interstitieller Nephritis, universellem Hydrops und multiplen Ecchymosen als Theilerscheinungen, ferner Encephalitis neonatorum und Fettdegeneration beider Nebennieren.

Bezüglich der Verletzung des Kindes besagt das Protokoll Folgendes:

„Der Unterleib eingesunken. In seiner vorderen Wand unterhalb des Nabels eine quer verlaufende, von der einen Spina anterior superior ilei bis zur anderen sich erstreckende, in die Bauchhöhle penetrirende Ruptur, die sich aber durch Adaptirung der Hautränder vollkommen schliessen lässt, wobei sich zeigt, dass die Continuitätstrennung in der Haut bogenförmig von der einen Spina anterior superior ilei entlang dem betreffenden Ligamentum Poupartii durch den Mons Veneris über das andere Ligamentum Poupartii bis zur anderen Spina anterior superior ilei verläuft, während die Continuitätstrennung in der Musculatur und dem Peritoneum der vorderen Bauchwand 2 cm über dem oberen Rande der Symphyse eine quere ist. In der Umgebung der Ruptur im subperitonealen Zellgewebe, namentlich nach oben zu, haemorrhagische Infiltration. An der Musculatur und in der Haut der Rupturstelle nur einzelne kleinere Ecchymosen. Solche punktförmige Ecchymosen übrigens auch in der Haut des ganzen Körpers zerstreut. Die Epidermis der Rupturränder in stärkerer Maceration.“

Der Tod der Frucht war im Uterus durch universelle Anaemie in Folge der Verletzung des Unterleibes erfolgt. Dass diese Verletzung, für deren Zustandekommen die durch den Hydrops gespannten und morsch gewordenen Bauchdecken disponirt waren, nicht etwa erst während der Geburt entstanden ist, dafür sprach die hier besonders wichtige Beschaffenheit der Fruchtwässer, welche nach Angabe



der Hebamme offenbar in Folge des aus der Wunde ergossenen, bereits veränderten Blutes „braun wie Mistjauche“ waren.

Die Möglichkeit, dass beispielsweise bei einem macerirten Fötus die Bauchdecken auch spontan während des Durchtrittes des Kindes durch den Geburtsact selbst eine derartige Verletzung bewirkt werden könnte, kann nicht absolut negirt werden. Dem widerspricht aber hier eben die Angabe über die Beschaffenheit der Fruchtwässer, welche offenbar in dem Falle, als diese Verletzung erst intra partum entstanden wäre, ein normales Aussehen dargeboten hätten.

Das Wiener gerichtl.-medic. Institut besitzt ein Präparat von bei der Wendung entstandener partieller Zerreissung des Perineums bei einem Mädchen. Die Haut zeigte einen ihre ganze Dicke betreffenden kreuzergrossen, länglich ovalen Riss.

Bei einem anderen, jüngst (15. Sept. 1894) im Wiener pathol.-anatomischen Institute zur Obduction gekommenen in Steisslage todt geborenen Kinde fand sich, nachdem ausserhalb der Gebärklinik die Mutter von zwei Aerzten untersucht und durch $1^1/_2$ Stunden Entbindungsversuche vorgenommen worden waren, das Perineum förmlich zerwühlt, und an seiner Stelle eine bis ins subcutane Zellgewebe reichende frische, auf das linke kleine Labium übergreifende Wunde

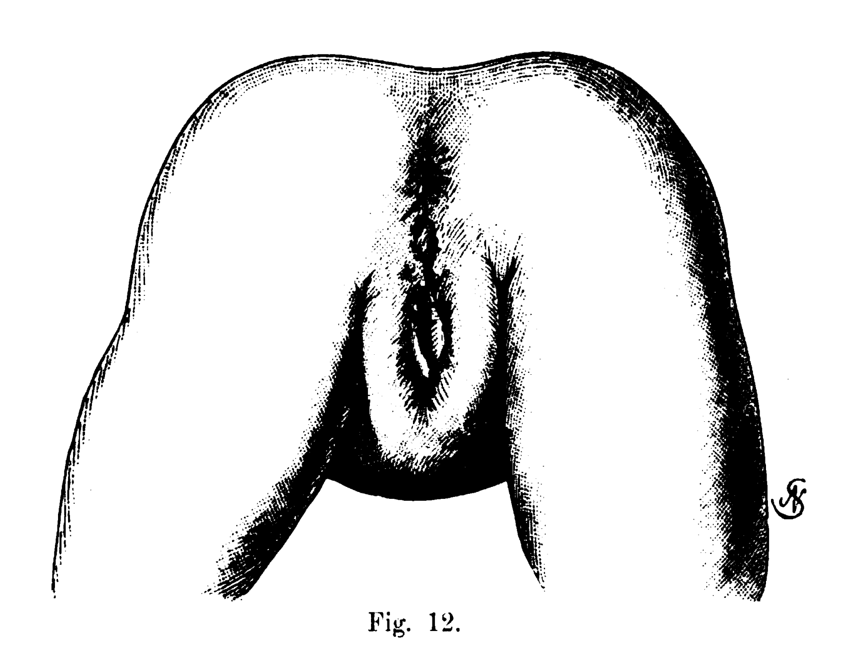


Fig. 12.

(vide Fig. 12), die bereits bei der klinischen Aufnahme constatirt worden war. Das Septum recto-vaginale war nicht zerrissen.

Die Zerreissung des Perineums im ersten Falle muss man sich wohl in der Weise erklären, dass die Wendung auf einen Fuss gemacht und an dem letzteren ein starker Zug ausgeübt wurde, ohne dass der andere Fuss entsprechend nachfolgte, wodurch es zunächst zu einer starken Dehnung und schliesslich zur Zerreissung des Perineums gekommen ist.

Im zweiten Falle muss man der Ansicht der Geburtshelfer beipflichten, dass die Verletzung durch unzweckmässige Digitaluntersuchung vor der Aufnahme auf die Klinik entstanden ist.

Einen interessanten Fall von durch unzweckmässiges Touchiren entstandener Verletzung des Kopfes eines Fötus theilte mir gelegentlich der Naturforscherversammlung Herr College Dr. Hermann Linhart, k. k. Bezirksarzt in Gottschee (Krain) mit. In der Ortschaft Graflinden in Gottschee kam am 14. Mai 1892 eine Geburt mit folgendem Verlaufe vor: Einer 24jährigen erstgebärenden Bäuerin half bei der Entbindung eine Afterhebamme. Als die Geburt so weit vorgeschritten war, dass der Kindeskopf in der Schamspalte sichtbar wurde, glaubte die Hebamme in der gefalteten Kopfhaut die Fruchtblase zu erkennen, welche gesprengt werden müsse. Nach längerem Bohren mit dem Fingernagel wurde eine Oeffnung in der Kopfhaut erzeugt, die durch den hakenförmig gekrümmten Finger erweitert wurde. Das Kind wurde lebend geboren, doch war es fast vollständig skalpirt, indem die Kopfhaut in grossem Umfange abgelöst war und nur noch durch eine 6 cm breite Brücke mit der übrigen Kopfhaut zusammenhing. Die Ablösung erstreckte sich links neben der kleinen Fontanelle beginnend in horizontaler Richtung über das linke Scheitelbein nach vorne über das Stirnbein bis hinter den rechten Scheitelbeinhöcker. Die Wundränder waren unregelmässig zerrissen, die abgelöste Kopfhaut stark zusammengeschrumpft. In Folge zweckentsprechender chirurgischer Behandlung blieb das Kind am Leben.

Wenn nun auch so ausgebreitete zufällig entstandene Verletzungen bei Neugeborenen nicht gar häufig zur Beobachtung kommen, so ist deren Kenntniss doch nothwendig, da gelegentlich in solchen Fällen der Verdacht einer in verbrecherischer Absicht erfolgten Gewalteinwirkung aufkommen könnte.

4. Deformitäten und Verletzungen des Knochensystems.

Diese Knochenveränderungen haben unter sämmtlichen „Geburtsverletzungen“ die weitgehendste Würdigung und Bearbeitung seitens



verschiedener Autoren gefunden, offenbar deswegen, weil sie meistens auffällig sind, nicht selten in Folge der mit ihnen verbundenen Erscheinungen die Aufmerksamkeit der Umgebung und des Arztes auf sich ziehen und endlich, wenn man sie an Kindesleichen findet, leicht als Effect einer verbrecherischen Handlung angesehen werden können.

Namentlich die durch den Geburtsact bedingten Veränderungen des kindlichen Schädels sind halbwegs erfahrenen Gerichtsärzten hinlänglich bekannt. Und doch erinnere ich mich eines Falles, in welchem vor zwei Jahren kurze Zeit nach meiner Publication über diesen Gegenstand[1]) von der Wiener medicinischen Facultät ein Gutachten abverlangt wurde, da zwei Gerichtsärzte die bei einem neugeborenen Kinde vorgefundene, ohne Zweifel auf einen Drnck seitens des mütterlichen Beckens zu beziehende Impression eines Schädelknochens als Folge von Schlägen, die ihrer Meinung nach gegen den Kindeskopf geführt worden sein mussten, aufgefasst hatten, während zwei andere Gerichtsärzte correcterweise diese Impression als intrauterin entstanden deuteten.

Erfährt der Kopf eines Kindes während der Schwangerschaft oder bei der Geburt einen abnorm hohen, eine gewisse Zeit hindurch dauernden Druck, so treten an den Schädelknochen Veränderungen auf, welche je nach der Dicke und Festigkeit bezw. Nachgiebigkeit der Knochen verschieden sein können.

Die Grenzen der Configurabilität des Kopfes sind namentlich durch die Breite der die Schädelknochen zusammenhaltenden Interstitialmembranen gesetzt.

Die geringste Veränderung, welche der kindliche Schädel durch den Druck seitens des mütterlichen Organismus erfährt, besteht in einer Verschiebung der Schädelknochen gegen beziehungsweise über einander. Typisch ist dabei die Unterschiebung der Stirnbeine und der Hinterhauptsschuppe unter die beiden Scheitelbeine, während die Verschiebung der letzteren gegen einander beliebig sein kann. Bei einer ad maximum gediehenen Uebereinanderschiebung der Scheitelbeine kann es durch Ruptur der von der Pia zum Sinus falciformis major, gelegentlich auch durch Ruptur des letzteren selbst zu mehr weniger hochgradigen intermeningealen Blutextravasaten kommen.

Genügt die auf die genannte Weise erfolgte Verkleinerung des

---

[1]) Wiener klinische Wochenschrift. 1892. No. 33—35.



Kopfes nicht für den Durchtritt des Kindes, so können in Folge des kräftigen Andrückens umschriebener Partien der Schädeloberfläche, nämlich insbesondere eines Scheitelbeins oder eines Stirnbeins gegen bestimmte Punkte des mütterlichen Beckens, namentlich gegen das Promontorium, gegen die Symphyse oder in einzelnen Fällen gegen aus pathologischer Ursache nach innen zu vorspringende Stellen des Beckens, zuweilen mit Infractionen combinirte Impressionen an den erwähnten Schädelknochen entstehen. Zwei Typen findet man da vertreten, die sogenannten rinnenförmigen und die löffelförmigen Impressionen, zwischen denen die verschiedensten Uebergänge beobachtet werden.

Soche Impressionen lassen sich häufig sehr leicht durch mässigen oder stärkeren Fingerdruck an Schädeln von Kindesleichen erzeugen. Es giebt aber auch Schädeldächer, an denen dies nicht gelingt; es sind dies solche, deren Knochen äusserst hart und fest sind, ohne dabei etwa dicker sein zu müssen, als jene, an denen sich Impressionen leicht erzeugen lassen.

Solche Impressionen können entweder nur an einer Stelle oder an zwei gegenüberliegenden Stellen, bei Verschiebung des Kopfes innerhalb des Beckens auch an vier Stellen sich vorfinden, in welch' letzterem Falle je 2 Impressionen an diametral gegenüberliegenden Stellen gelegen sind. Kinder, welche derartige Schädelimpressionen tragen, brauchen gar keine wesentlichen Folgen davon zu erleiden und es gleichen sich, soweit meine Erfahrung reicht, mässige Knocheneindrücke nach kurzer Zeit, oft schon nach einem bis zwei Tagen vollständig aus. Kleine Impressionen bleiben gewiss häufig vollständig verborgen.

Früher hat man in Fällen von Zangengeburt diese Impressionen als Effect des durch Zangenlöffel ausgeübten Druckes angesehen. Es ist zwar leicht begreiflich, dass, wenn beispielsweise bei hochstehendem Kopfe die Zange angelegt wird oder bei Kopflagen die Zange rutscht, durch die Spitzen der Zangenlöffel Impressionen entstehen können; ich habe mich aber wiederholt überzeugt, dass sehr häufig die Impressionen einen mit der Lage der Zange nicht correspondirenden Sitz haben. Uebrigens zeigen ja die Impressionen der Schädelknochen bei spontan geborenen Kindern, dass einzig und allein durch Druck seitens des mütterlichen Beckens auch tiefe Knocheneindrücke entstehen können.

Es unterliegt wohl keinem Zweifel, dass die intrauterin entstehenden Impressionen kindlicher Schädelknochen unter Umständen

einen günstigen Einfluss auf den Verlauf einer Geburt ausüben, indem auf diese Weise ein Missverhältniss zwischen Kindesschädel und mütterlichem Becken insoweit ausgeglichen werden kann, dass dadurch ein sonst in diesem Missverhältniss gelegenes Hinderniss für eine spontane Geburt beseitigt wird.

Unter Umständen können nun die Impressionen der Schädelknochen bei Kindern eine wesentliche forensische Bedeutung erhalten, indem einerseits solche intrauterin entstandene Impressionen als Folge einer post partum erfolgten Gewaltthätigkeit angesehen, andererseits aber thatsächlich durch letztere Impressionen entstehen können, welche, wie dies auch experimentell nachgewiesen ist, ein den intrauterin entstandenen analoges Aussehen darbieten. Es ist eben nothwendig, dass wir in solchen Fällen ausser dem objectiven Befunde am Kinde auch die sonstigen, auf die Geburt bezüglichen Umstände berücksichtigen, so namentlich das Grössenverhältniss zwischen Kopf des Kindes und Becken der Mutter, sowie etwaige Anomalien während der Schwangerschaft beziehungsweise während der Geburt. So hat v. Hofmann[1]) in einem letal abgelaufenen Fall die intrauterine Entstehung eines löffelförmigen Eindruckes des einen Scheitelbeins, der sich neben einem Sprung des anderen Scheitelbeins vorfand, wegen der relativen Kleinheit des Kopfes bei normal weitem Becken der Mutter ausgeschlossen.

Wichtiger sind in forensischer Hinsicht die Fälle, in denen vor oder bei der Geburt bei Kindern Continuitätstrennungen — meist einfache, mehr weniger ausgedehnte Fissuren — entstehen. Die Bedeutung liegt darin, dass einerseits von mancher Seite trotz unwiderleglicher Beweise auch jetzt noch das Entstehen derartiger Fissuren einzig und allein durch Druck seitens des mütterlichen Organismus in Abrede gestellt wird, und dass andererseits Fissuren zu tödtlichen Blutungen und Läsionen der Hirnhäute führen und daher eher Gegenstand gerichtsärztlicher Untersuchung werden können.

Ueber einen Fall von Schädelverletzungen bei einem spontan geborenen Knaben, welcher im Januar 1892 beobachtet wurde, finden sich in unserem Institute folgende Angaben:

32jährige Drittgebärende.

Erste Entbindung vor 6 Jahren leicht. Todtes ausgetragenes Kind.

Zweite Entbindung in der Gebäranstalt. Becken platt rhachitisch. Sp. 25,0, Cr. 30,0, Tr. 32, DB. 19,5, CD. 10,5, C. v. 7,8 (Skutsch), T i. 9,5,

[1]) Wiener medicinische Presse. 1885. No. 21.



querer Durchm. 12,8 cm (Skutsch). Höhe der Symphyse 5 cm. Promontorium stark vorspringend. Becken in querer Richtung nicht verengt.

Am 18. Mai 1890 in die Gebäranstalt aufgenommen, dabei constatirt: Blase gesprungen, II. Hinterhauptslage.

Am 20. Mai um 1 Uhr früh schwache Wehen, Muttermund für 3 Querfinger durchgängig. Kopf hoch im Beckeneingang, beweglich.

Am 21. Mai um 9¼ Uhr früh Geburt des Kindes. Unter starken Wehen und kräftigem Mitwirken der Bauchpresse. Der Kopf rückt unter immer anwachsender Kopfgeschwulst am linken Scheitelbein tiefer. Die Leitung übernimmt die kleine Fontanelle und nach überwundenem Beckeneingang erfolgt die Geburt sehr schnell, indem der Kopf etwas schräg mit dem Gesichte über den Damm gleitet.

Der Knabe, 50 cm lang, 3000 g schwer.

Kopfmaasse:	Fronto-occip. . .	10,4 cm,
	Mento-occip. . .	12,0 „
	Bitemp.	8,6 „
	Bipariet.	9,2 „
	horiz. Umfang .	34,5 „

Faustgrosse Kopfgeschwulst am linken Scheitelbein, daselbst Sugillationen unter der Haut. Am rechten Scheitelbein eine 4 cm lange, 3 cm breite ovoide Impression, die knapp vor dem Scheitelbeinhöcker liegt und nach hinten tiefer wird, wo dann die angrenzenden Partieen einen starken Wall bilden. Nach vorn wird sie seichter und es findet sich hier, an die Coronarnaht anschliessend, 4½ cm von der grossen Fontanelle entfernt, eine Fissur des Knochens; besonders ein Splitter durch die Haut deutlich durchzufühlen. Die Haut über der Impression roth. Nach 7 Tagen die Impression zum Theil ausgeglichen, aber immer noch sichtbar und tastbar.

Dritte Entbindung in der Gebäranstalt.

Aufgenommen am 29. December 1891. — I. Schädellage.

Am 1. Februar 1892 um 6½ Uhr früh Wehen. Blasensprung. Muttermund 6 cm im Durchmesser. Kopf hoch, ballotirend auf dem Beckeneingang. Unmittelbar hinter der Symphyse eine quer verlaufende Naht, welche rechts in eine grosse (?) Fontanelle übergeht.

½9 Uhr früh Muttermund handtellergross. Kopf hoch und beweglich, wird in den Wehen in den Beckeneingang imprimirt. Kopfgeschwulst. Grosse Fontanelle rechts hinter der Symphyse. I. Lage.

10¼ Uhr früh Kopfgeschwulst grösser. Herztöne bis auf 80 verlangsamt. Sonst Status idem.

10¾ Uhr früh Narcose. Das vordere Scheitelbein unter das hintere geschoben. Pfeilnaht unmittelbar hinter der Symphyse verlaufend.

Die Kopfgeschwulst wird immer grösser. Kopf, von vorn her comprimirt, noch im Beckeneingang stehend.

12¼ Uhr Nachmittags nach kurzer Geburtsthätigkeit spontane Geburt eines Knaben. Das Kind tief asphyktisch; durch Schultze'sche Schwingungen volles Leben. Nach 38 Stunden unter allmäligem Collaps Exitus letalis.

Die in H. Chiari's Institut vorgenommene Obduction des Kindes ergab im Wesentlichen Folgendes:



Körper 51 cm lang, 2650 g schwer.

Haut über dem rechten Scheitelbein und Schläfenbein geröthet. Im rechten Scheitelbein eine klaffende, ca. 5 cm lange Spalte durch die Haut zu tasten. Die weichen Schädeldecken allenthalben blutig durchtränkt. Das Periost des Schädels an mehreren Stellen durch Blutextravasate abgehoben. Im rechten Scheitelbein eine ca. 4 cm lange, median etwas vor der Mitte der Sagittalnaht beginnende, weiter mit der Coronarnaht parallel verlaufende Fractur; darüber das Periost eingerissen. Am rechten Scheitelbein in der Mitte des vorderen Randes eine 1/2 cm lange Fissur. Unter dem rechten Scheitelbeinhöcker eine ganz seichte Impression. In der Mitte der Sagittalnaht ein mit dem vorderen Ende genau bis zum oberen Rande der Continuitätstrennung im rechten Scheitelbein reichender, 3 cm langer Riss, dessen rechter Rand sich auf 5 mm weit abheben lässt. Der Sinus falciformis hier nicht verletzt. Die Dura, sowie die inneren Meningen blutig suffundirt. Die Schädelknochen von gewöhnlicher Dicke und Resistenz.

Verhältnissmässig leicht und durch relativ geringe Gewalt können derartige Fissuren bei Kindern entstehen, deren Schädeldach zufolge mangelhafter Ossification an umschriebenen Stellen auffallend dünn erscheint, ein Befund, auf welchen stets bei Abgabe des Gutachtens als auf ein für traumatische Continuitätstrennungen prädisponirendes Moment hinzuweisen ist.

Auch an festen und normal dicken Knochen können sowohl bei spontaner Geburt, als auch bei schwereren Extractionen und bei Zangengeburten Fissuren vorkommen; ja es hat sogar den Anschein, dass an festen Schädelknochen, welche äusserer Gewalt nicht leicht nachgeben, durch starken Druck bei der Geburt eher Fissuren als Impressionen entstehen. Die Fissuren haben einen typischen Verlauf, ziehen regelmässig parallel mit den Ossificationsstrahlen. Sie haben ihren Sitz in der Regel an einem der beiden Scheitelbeine, sind entweder einfach und verlaufen dann vom Tuber parietale zum Sagittal- oder Kranznahtrande oder aber es finden sich 2 Fissuren, welche in directer Verbindung mit einander stehen und meistens in einem Winkel zusammenstossen, dessen scharfer oder abgerundeter Scheitel am Scheitelbeinhöcker gelegen ist und dessen beide Schenkel von diesem Punkte aus zu je einem Rande der beiden genannten Nähte verlaufen. Dies ist wohl der typische Verlauf derartiger Fissuren; doch will ich die Möglichkeit eines gelegentlich anderen Verlaufes nicht in Abrede stellen.

Eine analoge Verletzung der Schädelknochen einer 7monatlichen Frucht sahen wir kürzlich in einem Falle, der eine Schwangere betraf, welche aus einem 2. Stockwerke herabgestürzt und den hierbei erlittenen multiplen Verletzungen momentan erlegen ist.



Trotzdem der gravide Uterus unverletzt geblieben war, fand sich am Fötus in jedem der beiden Scheitelbeine ein bogenförmiger, mit der Convexität nach oben gekehrter, fein gezackter Knochenbruch, dessen Scheitel entsprechend dem Tuber parietale gelegen war und dessen beide Schenkel einen gegen die Mitte zu offenen, stumpfen Winkel bildeten (vide Fig. 13).

Der Verlauf des Knochenbruches war auf beiden Seiten gleich.

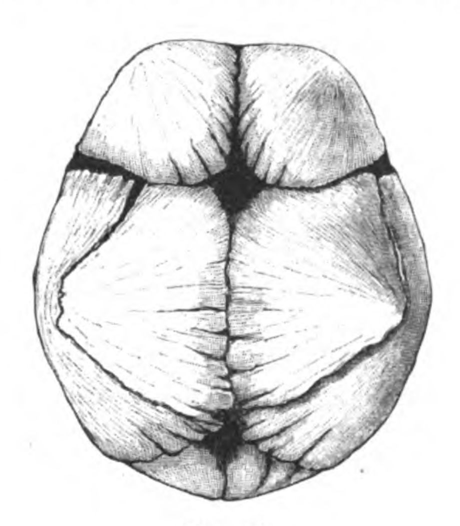


Fig. 13.

Relativ selten sind Verletzungen der Hinterhauptschuppe.

v. Sassen[1]) theilt einen Fall von Wendung mit Extraction bei einer Sechstgebärenden mit stark verengtem Becken mit. Das Kind war 52 cm lang, 3537 g schwer und lebte nach der Geburt 4 Stunden.

Bei der Section des Kindes fand man u. a. zwei Fracturen der Hinterhauptschuppe und zwei Infractionen des rechten Schläfenbeins.

Einen Fall von Impression des Hinterhauptbeines sahen wir kürzlich in Wien.

Derselbe betraf eine 25jährige Sechstgebärende von der Klinik des Prof. Schauta in Wien. Bereits ausserhalb der Klinik waren von einem Arzte zwei vergebliche Zangenextractionsversuche vorgenommen worden. Die Zange war jedesmal abgeglitten. II. Schädellage. Bei der inneren Untersuchung wurde am 8. Juli 1894 auf der Klinik an der linken Seite ein bis in's Scheidengewölbe reichender Cervixriss mit unebenen zerfetzten Rändern gefunden. Beiderseits in der Vagina nahe dem Scheidengewölbe ein dieselbe schräg durchsetzender, etwa 8 cm langer Riss, von dem aus man beiderseits etwa 2 cm weit in das unterwühlte, paravaginale und paracervicale Zellgewebe gelangen kann. Zwischen Becken der Mutter und Schädel des Kindes bestand kein räumliches Missverhältniss. Am Kopfe des Kindes constatirte man eine tiefe Impression an der Squama occipitis.

---

[1]) L. c.

Wegen gefährlicher Blutung wurde sofort zur Entbindung geschritten. In Narcose wurde die rechte Cervixwand etwa 3 cm weit incidirt, der Schädel mit der Achsenzugzange gefasst und sehr leicht extrahirt.

Nach Ansicht der Geburtshelfer hatte offenbar der Arzt ausserhalb der Anstalt bei vollkommen unvorbereiteten Geburtswegen und noch hoch stehendem Schädel die Zange das erste Mal so angelegt, dass ein Blatt durch den engen Muttermund zwischen Schädel und Cervix, das andere aussen zwischen Cervix und Vagina zu liegen kam. Die Zange konnte nicht schliessen, die Griffe wurden wahrscheinlich fest zusammengedrückt, dadurch die Schädelverletzung erzeugt und sehr energisch gezogen, wodurch es zum Zerreissen des Cervix und zum Abgleiten der Zange kam. Bei der zweiten Zangenanlegung dürften beiderseits die Branchen nach Durchstossung der Vagina im paravaginalen und paracervicalen Gewebe gelegen und beim Zuge ebenfalls abgerutscht sein.

Am Kopfe des Kindes fand sich ein Zangenabdruck entsprechend der rechten Coronarnaht, ein zweiter an der Grenze zwischen Squama und Corpus des Hinterhauptbeins.

Bei der am 11. Juli l. J. vorgenommenen Section des 51 cm langen, 3080 g schweren, kräftigen Kindes fand sich nebst mehrfachen Druckmarken in der Kopfhaut und Hautvertrocknungen an der linken Wange, vorne an der unteren Grenze des Halses, in beiden Achselhöhlen und über der linken Brustseite, das Hinterhauptbein tief eingedrückt. Die Hinterhauptschuppe war in ihrem rechten Antheile tief eingedrückt; die tiefste Stelle zog diagonal unter dem Tuber occipitale gegen den obersten Antheil des rechten Lambdanahtschenkels, war aussen nicht gebrochen, innen deutlich gesplittert und eingebrochen und mit geronnenem Blute, welches zwischen Knochen und Dura mater lagerte, bedeckt. Der Kopfnicker war auf beiden Seiten stark blutig suffundirt.

Die grösste Bedeutung können zufällig bei der Section neugeborener Kinder vorgefundene Fissuren von Schädelknochen dann bekommen, wenn es sich um heimliche Geburten handelt. Handelt es sich etwa um ausgebreitete multiple Fracturen oder um vollständige Zertrümmerung eines Theils der Schädelknochen, so wird man begreiflicherweise die Möglichkeit einer spontanen Entstehung derselben vor oder während der Geburt ausschliessen müssen. Handelt es sich dagegen um einfache Fissuren, so möchte ich den Gerichtsärzten dringend empfehlen, jener Fälle zu gedenken, in denen solche Fissuren bei spontanen Geburten beobachtet worden sind und im einzelnen Falle sorgfältig jene Momente abzuwägen, welche etwa die intrauterine Entstehung solcher Fissuren möglich erscheinen lassen. Eine sorgfältige Erwägung des Geburtsverlaufes beziehungsweise der diesbezüglichen Angaben seitens der Mutter, eine genaue Untersuchung der Beckenweite der Mutter und ein Vergleich des diesbezüglichen Resultates mit den Kopfmaassen des Kindes wird, wenn auch keinen directen Aus-



spruch, so doch nicht selten eine Entscheidung darüber ermöglichen, ob im gegebenen Falle die Fissur durch Druck seitens des mütterlichen Organismus entstanden sein konnte oder nicht.

Dass übrigens, auch ohne dass ein räumliches Missverhältniss zwischen Becken der Mutter und Kopf des Kindes bestünde, durch anderweitige besondere Umstände Schädelverletzungen bewirkt werden können, zeigt ein von Veit[1]) mitgetheilter Fall. Derselbe betraf eine Primipara, welche sich am normalen Ende der Schwangerschaft befand und welche ausserhalb der Klinik wiederholt Secale cornutum — mindestens 4 g, wahrscheinlich 7 g — erhalten hatte.

Als die Frau auf die Klinik kam, fand Veit den Uterus fest contrahirt; derselbe erschlaffte trotz Zuwartens nicht. Die Beckenverhältnisse waren annähernd normal. Durch Expression wurde die Geburt leicht beendet.

Am Thorax des Kindes fand man bei der Section eine Druckmarke, welche einen Abdruck des contrahirten inneren Muttermundes darstellte.

Die Schädelknochen waren unter einander stark verschieblich; das rechte Scheitelbein überragte das linke; unterhalb des linken Tuber fand sich eine leichte Depression des Knochens. Ueber dem rechten Scheitelbein war das Pericranium in grösster Ausdehnung, über dem linken zur Hälfte abgehoben, unter ihm beiderseits frisches Blut ergossen. Durch die Abhebung der Knochenhaut war das rechte Scheitelbein in der Sutura lambdoidea und sagittalis vollständig, in der Sutura squamosa und coronaria fast vollständig gelöst; nur im vorderen äusseren Winkel hing es mit seiner Umgebung noch zusammen. An dem sonst normalen Scheitelbeine rechts zwei Fissuren, eine 3 cm lange, welche von der grossen Fontanelle zum Tuber ging und eine 2 cm lange, die vom vorderen Drittel der Sagittalnaht ausging. Die Hinterhauptschuppe war von den Gelenktheilen abgesprengt.

Nach Veit's Ansicht bewirkte die lange dauernde, stets gleichmässig feste Zusammenziehung des Uterus jedenfalls beim Durchtritt durch den engen Muttermund die Schädelfractur, eine Auffassung, die vollkommen begründet erscheint.

Von geringer forensischer Bedeutung sind die zuweilen neben

[1]) J. Veit, Schädelfissur bei normalem Becken durch Darreichung von Secale cornutum. Zeitschrift für Geburtshilfe. III. Bd. S. 252.



anderweitigen Weichtheil- und Knochenverletzungen, aber auch isolirt vorkommenden Sprünge im Orbitaldache. Wir sahen eine solche bei einer schweren Zangengeburt neben anderweitigen Knochenverletzungen.

Ebenso dürfte die selten vorkommende Epiphysentrennung zwischen Squama occipitis und Pars basilaris, wie sie nach Wendung mit Extraction gelegentlich beobachtet wurde, kaum jemals forensische Bedeutung erlangen, da über ihren Charakter als Geburtsverletzung kein Zweifel obwalten dürfte.

Auch den gelegentlich sich vorfindenden Fracturen des Unterkiefers, welche wir in einem später zu erwähnenden Falle neben anderweitigen Verletzungen fanden, dürfte nur äusserst selten eine forensische Bedeutung zukommen. Eine solche könnte gelegentlich durch Selbsthilfe bei der Geburt seitens der Gebärenden erzeugt werden. So wurde von Braxton Hicks ein Bruch des Unterkiefers auf einer Seite mit Zerreissung der benachbarten Weichtheile bei einem heimlich geborenen Kinde auf Selbsthilfe der Gebärenden zurückgeführt[1]).

Gar nicht selten entstehen bei Geburten Fracturen der Clavicula. Auf die Häufigkeit derselben wies Küstner bereits im Jahre 1879 hin. Ueberhaupt haben Clavicularfracturen bei Neugeborenen seitens der Geburtshelfer volle Beachtung erfahren. Meist erfolgen sie indirect, können aber auch durch directe Gewalt bewirkt werden. Allerdings fehlt bisher der Beweis dafür und es ist ja von vorneherein auch nicht wahrscheinlich, dass bei spontanen und leichten Geburten Clavicularfracturen entstehen. Dagegen sieht man sie bei Zangengeburten, bei schwereren Extractionen, nach schwieriger Armlösung.

Im August 1893 wurde auf der Klinik des Hofrathes Prof. Gustav Braun ein asphyktisches Kind einer Zweitgebärenden mit allgemein verengtem Becken mittelst Zange geboren; bei der Obduction desselben wurde nebst intermeningealen Hämorrhagien beiderseitige Clavicularfractur vorgefunden. Nach Entwickelung des Kopfes waren die Schultern stecken geblieben und gingen erst nach kräftigem Zuge „unter Krachen“ durch. Das Kind war 54 cm lang und 4000 g schwer.

Wir hatten vor einiger Zeit einen Fall von Clavicularfractur forensisch zu begutachten. Dieselbe bildete einen zufälligen Befund bei der Section und gelangte der Fall erst nachträglich, nachdem die

1) Refer. in Virchow-Hirsch's Jahresbericht. 1885. I. S. 498.

Section bereits anderweitig gemacht worden war, aus dem Grunde zur gerichtlichen Leichenbeschau, weil sich ausserdem eine schwere tödtliche Magendarmblutung vorfand und hinsichtlich der Entstehung beider Affectionen seitens der Kliniker fremdes Verschulden nicht ausgeschlossen wurde.

Es handelte sich um die Leiche eines 7 Tage alten Kindes von der Klinik des Collegen v. Rosthorn; dasselbe war mit der klinischen Diagnose „Gastroenteritis acuta haemorrhagica, — Pneumonia lobularis" eingebracht worden.

Aus den Acten und der den letzteren beiliegenden klinischen Geburtsgeschichte ergab sich Folgendes:

K. V., 29 Jahre alt. Aufgenommen 15. November 1893. 2. Schwangerschaft. Das erste Mal zu Hause ein lebendes, ausgetragenes Kind leicht geboren. Beckenmaasse: Sp. 25, Cr. 28, T. 29³/₄, DB. 19¹/₄ cm.

Chronische Colpitis in Folge eines Scheidencatarrhs. Sonstige Verhältnisse am Unterleib und an den Geschlechtstheilen normal. Wehenbeginn 18. November 3¹/₄ Uhr früh.

Eintritt in den Kreisssaal 5¹/₄ Uhr früh.

Befund: Kopf mit einem kleinen Segment eingetreten. Rücken der Frucht rechts, kleine Theile links. Cervix verstrichen, Muttermund für 3 Querfinger durchgängig. Blase steht. Kopf noch beweglich. Wehen von mässiger Intensität.

Blasensprung 8³/₄ Uhr früh.

Muttermund für 4 Finger leicht durchgängig. Kopf fixirt. Pfeilnaht dem zweiten schrägen Durchmesser sich nähernd. Kleine Fontanelle rechts.

Geburt 18. November 11¹/₂ Uhr Vormittags, spontan und leicht in 2. Hinterhauptslage und normaler Rotation. Abgang der Nachgeburt um 12 Uhr Mittags vollständig. Die Dienstleistung bei der Geburt wurde in der üblichen Weise ordnungsgemäss ausgeführt.

Wochenbett normal.

Das Kind wog bei der Geburt 3920 g und hatte eine Länge von 53 cm. Geburtsverletzungen wurden auf der Klinik nicht constatirt.

In den folgenden Tagen wurde über das Kind Nachfolgendes verzeichnet:

21. November: Leichte gelbliche Verfärbung der Haut. Tagsüber 4 Stühle, dünnflüssig, gelb.
22. November: Gewicht 3220 g. Das Kind sieht welk aus. Tagsüber 5 Stühle dünnflüssig, gelblich, mit Flocken vermischt.
23. November: Gewicht 3090 g. 4 Stühle wie am 22. November.
24. November: Gewicht 3000 g. 5 dunkle, sehr übelriechende Stühle.
25. November: Morgens blutiger Stuhl. Kein Erbrechen. Schwerathmigkeit. Hochgradige Blässe und welkes Aussehen. Athmung sehr oberflächlich. Tod 9¹/₂ Uhr Vormittags.

Unter Benützung des in H. Chiari's Institute abgefassten Protokolls constatirten wir bei der nachträglichen gerichtlichen Leichenbeschau Folgendes:

Die Leiche 54 cm lang, 2100 g schwer.

Hautdecken blass; rückwärts ausgebreitete blasse Todtenflecke. Todten-

starre deutlich vorhanden. Kopfgeschwulst entsprechend den Scheitelbeinen und dem Hinterhauptsbeine.

Magen stark ausgedehnt, mit schwarzen, theerartigen Blutmassen gefüllt; seine Schleimhaut geröthet.

Der ganze Darm mit ebensolchen schwarzen Blutmassen, wie sie im Magen enthalten waren, gefüllt.

Im unteren Abschnitte der Speiseröhre gleichfalls theerartige Blutmassen.

In der Umgebung des Brustbeinabschnittes des rechten Schlüsselbeins fand sich ein etwa haselnussgrosser Blutungsherd von dunkler Farbe. Das Schlüsselbein selbst war nahe seiner Gelenkverbindung mit dem Brustbeine in schräger Richtung vollständig gebrochen; die Bruchflächen waren sehr scharfrandig.

Im Gutachten sprach ich mich nun unter anderem dahin aus, das Kind sei in Folge einer hochgradigen Magendarmblutung gestorben. Eine Erkrankung des Magendarmcanals als etwaige Ursache der hochgradigen Blutung konnte bei der Obduction nicht aufgefunden werden.

Nachdem die Geburt nach Aussage der Kliniker leicht und vollständig normal gewesen ist, schloss ich die Möglichkeit der Entstehung des Schlüsselbeinbruches bei einem Kinde mit normal beschaffenen Knochen aus und sagte weiter:

„Das eigenthümliche Zusammentreffen der hochgradigen Magendarmblutung mit dem Befunde eines Schlüsselbeinbruches legt unter den erwähnten Verhältnissen die Vermuthung nahe und lässt fast mit voller Bestimmtheit den Schluss zu, dass beide Affectionen auf eine gemeinschaftliche Ursache und zwar auf eine Gewalteinwirkung zurückzuführen sind, welche erst nach der Geburt — zu welcher Zeit, lässt sich nicht angeben — eingewirkt haben konnte. Sowohl die Magendarmblutung als auch der Schlüsselbeinbruch können zum Beispiel entweder durch einen directen stärkeren Druck oder aber dadurch entstanden sein, dass das Kind fallen gelassen wurde."

Der zweite Gerichtsarzt, Herr Dr. Lilienfeld, stimmte meiner Ansicht nicht bei und gab daher ein abgesondertes Gutachten ab, welches in mehreren wesentlichen Punkten von meinem Gutachten abwich. Herr Dr. Lilienfeld äusserte sich darin unter anderem folgendermassen:

„Nachdem laut Sectionsbefund die Blutmassen eine schwarze theerartige Beschaffenheit hatten, so lässt sich unzweifelhaft annehmen, dass die Blutung nicht unmittelbar vor dem eingetretenen Tode, sondern schon einige Zeit früher stattgefunden hat."[1])

„Nachdem bei der Obduction keine Ursache dieser Magendarmblutung nachgewiesen wurde, so lässt sich schliessen, dass dieselbe durch eine mechanische Einwirkung von aussen veranlasst wurde."

„Obwohl es nicht ausgeschlossen werden kann, dass diese Blutung durch

---

[1]) Ich möchte hier nur bemerken, dass ich keineswegs etwa in meinem Gutachten behauptet habe, die Blutung sei erst unmittelbar vor dem Tode eingetreten. Vielmehr habe ich die Frage, in welchem Zeitpunkte während des siebentägigen Lebens des Kindes Clavicularfractur und Magendarmblutung entstanden sind, überhaupt nicht berührt.



einen von aussen nach der Geburt ausgeübten Druck oder durch einen Fall des Kindes entstanden sein konnte, muss doch in diesem Falle die Möglichkeit zugegeben werden, dass auch durch einen bei dem Geburtsact zufällig auf den Unterleib stattgefundenen Druck die Veranlassung zu der eingetretenen Blutung gegeben sein konnte, welche successive zugenommen und schliesslich nach sieben Tagen unter zunehmender Schwäche und Abnahme des Körpergewichtes in Folge der Verblutung den Tod herbeigeführt hat, wofür auch der Umstand sprechen dürfte, dass die Wärterin bestätigt, dass das Kind vom Tage der Geburt unaufhörlich geschrien hat[1])."

„Auch der vorgefundene Schlüsselbeinbruch, mit dem der Tod des Kindes in keinem Zusammenhange steht, ist ebenfalls wahrscheinlich nicht kurz vor dem Tode, sondern möglicherweise früher entstanden. Auch dieser Schlüsselbeinbruch lässt, im Allgemeinen betrachtet, auf eine mechanische Einwirkung schliessen, doch ist es möglich, dass derselbe gleichfalls bei dem Geburtsacte durch eine zufällige Zerrung oder durch einen Druck auf die Schlüsselbeingegend und somit gleichzeitig mit der Blutung im Magen entstanden sein konnte."

Eine Beseitigung der Differenzen wurde in principieller Hinsicht auch bei einer mündlichen Besprechung vor dem Untersuchungsrichter nicht erzielt. Doch wurde schliesslich die weitere strafrechtliche Verfolgung des Falles eingestellt, da ich mich zu dem protokollarisch aufzunehmenden allgemeinen Ausspruche bereit erklärte, dass sowohl der Bruch des rechten Schlüsselbeins wie auch die Magendarmblutung bei der Geburt entstanden sein konnte, aber nicht etwa durch den Druck seitens des mütterlichen Organismus, sondern einzig und allein durch einen mit den Händen ausgeübten, bei der Leichtigkeit, mit welcher die Geburt hier vor sich gegangen war, vollständig ungerechtfertigten directen Druck.

Meine Nachgiebigkeit in diesem Falle möchte ich nicht etwa dahin gedeutet wissen, als ob ich von meiner ursprünglichen Meinung abgekommen wäre. Vielmehr bewog mich zu dieser Erklärung nur der Umstand, dass mir vom Untersuchungsrichter mitgetheilt wurde, es würde die Mutter des Kindes in Untersuchungshaft bleiben, falls ich eine derartige Erklärung nicht abgeben wollte. Nun bestand aber nach den Vorerhebungen keine Veranlassung, der Mutter eine Schuld an dem Zustandekommen der Verletzungen beizumessen. Ob es meinerseits gerechtfertigt war, hier diese Rücksicht walten zu lassen, hierüber dürfte das Urtheil verschieden lauten und muss ich dasselbe denn auch dem subjectiven Ermessen des Lesers überlassen. Dass derartige Verletzungen bei schwierigen Geburten oder unter irgend welchen besonderen Umständen durch einen zufälligen Druck bei der Geburt entstehen können, bezweifele ich nicht. Berücksichtige ich aber die näheren Umstände dieses Falles, welche oft von den Gerichtsärzten nicht hinreichend gewürdigt werden, so muss ich gestehen, dass ich auch jetzt der Ansicht bin, dass im vorliegenden Falle die Clavicularfractur, sowie die Blutung im Verdauungstractus nicht als „Geburtsverletzungen" gedeutet werden können, da nach Aussage der Kliniker die Geburt spontan und leicht vor sich

[1]) Die Ansicht, dass man aus dem Schreien des Kindes einen derartigen Schluss ziehen darf, theile ich nicht.



gegangen und von einer geschulten und vollkommen verlässlichen Hebamme geleitet worden war, von welcher nicht anzunehmen ist, dass sie bei einer leichten Geburt in einer Weise vorgeht, auf welche die genannten Veränderungen bezogen werden könnten.

Am Oberarm können durch Manipulationen, welche zum Behufe der Armlösung vorgenommen werden, Brüche des Oberarmknochens entstehen. Relativ häufig scheint es unter solchen Umständen nicht zu einem wirklichen Knochenbruch, sondern zu einer Ablösung der Epiphyse des Oberarmkopfes von der Diaphyse zu kommen.

So sahen wir jüngst einen derartigen Befund bei einem sehr kräftigen, 58 cm langen und 4250 g schweren Kinde, welches 10 Minuten nach der Geburt gestorben war. Es handelte sich um eine erste dorsoanteriore Querlage. In der Scheide war der rechte Ellbogen vorgefallen. Die in Narcose vorgenommene Wendung auf den rechten Fuss mit Extraction gelang leicht. Bei der Section fand sich als zufälliger Befund haemorrhagische Infiltration des Unterhautzellgewebes und der Musculatur in der Nähe der Epiphysenfuge des rechten Oberarmes. Das Caput humeri war von der Diaphyse an der Epiphysenfuge abgelöst und zwar handelte es sich um eine reine Ablösung an der Grenze zwischen Knorpel und Knochen ohne jegliche Verletzung des letzteren.

Auch an allen anderen Knochen des Schultergürtels sind Epiphysentrennungen bei Neugeborenen beobachtet worden[1]).

Multiple Knochenverletzungen werden ebenfalls beobachtet. So berichtet Seeligmüller[2]) über einen Fall von geburtshilflicher Lähmung eines Armes, complicirt mit einer Fractur der Scapula und der Clavicula. Volkmann[3]) sah einen Fall von mehrfachen, inter partum acquirirten Fracturen. Bei einem in Beckenendlage geborenen Kinde mussten nach Entwickelung des Rumpfes beide Arme gelöst werden. Der rechte Arm ragte gestreckt am Kopfe vorbei in die Gebärmutterhöhle hinein, während der linke flectirt um den Nacken der Frucht geschlungen war. Nach der Geburt wurde eine Ablösung der rechten oberen Humerusepiphyse von der Diaphyse, eine Fractur der linken Clavicula und eine Subluxation der letzteren in ihrer Sternalverbindung constatirt. Das Kind starb 5 Tage nach der Ge-

---

1) Vergl. hierüber Küstner, Ueber die Verletzungen der Extremitäten des Kindes bei der Geburt. Volkmann's Sammlung klinischer Vorträge. 1879. No. 167.

2) Seligmüller, Ueber Lähmungen, welche Kinder inter partum acquiriren. Berliner klinische Wochenschrift. 1874. No. 40.

3) Volkmann, Beiträge zur Chirurgie. Leipzig 1875. S. 72.



burt. Bei der Section zeigte sich, dass die Ablösung der rechten Humerusepiphyse ungewöhnlich rein in der Grenze zwischen Knorpel und Knochen erfolgt war; nur an der inneren Seite verlief der Bruch etwas durch den Knochen. — In einem anderen Falle sah Volkmann gleichzeitig Clavicula, Collum scapulae und Collum humeri gebrochen.

Fractur des einen Ileosacralgelenkes sah v. Sassen[1]) in 2 Fällen nach Wendung mit Extraction bei normal ausgetragenen Kindern. Bei beiden Müttern war die Conjugata erheblich verkürzt.

An der unteren Extremität können bei Neugeborenen ebenfalls und zwar sowohl am Oberschenkel wie auch am Unterschenkel Fracturen vorkommen. Bei der Geburt werden dieselben gelegentlich in Fällen von Wendung mit Extraction beobachtet.

Wir sahen jüngst eine Fractur des linken Oberschenkelknochens an der Grenze zwischen dem oberen und mittleren Drittel mit bedeutender Blutextravasation und Zerreissung des Periostes bis auf einen schmalen Streifen an der Innenseite in einem Falle von Wendung auf den linken Fuss. Die Fractur war nach Angabe der Kliniker beim Herabziehen des letzteren entstanden.

Bemerkenswerth ist eine Mittheilung von Meyer[2]) über 2 Fälle von beiderseitiger Oberschenkelfractur bei Neugeborenen. In dem einen Falle waren beide Oberschenkel frisch gebrochen, im anderen war der eine frisch gebrochen, der andere in seiner Mitte durch Callus verdickt. Beide Geburten waren ohne Kunsthilfe abgelaufen. Rhachitis foetalis fand sich nicht. Die ältere Fractur war vielleicht durch ein Trauma von aussen her bewirkt worden, da die Mutter 3 Wochen vor der Entbindung mit ihrem Unterleibe stark gegen die scharfe Kante eines Tisches angestossen war.

v. Büngner[3]) beobachtete mehrere intra partum entstandene Unterschenkelfracturen. Dieselben sind meist so entstanden, dass bei forcirter Extraction an den Füssen Tibia und Fibula in der unteren Diaphysenhälfte brachen. Offenbar wurde dabei nach Ansicht v. Büngner's regelwidrig ein mit dem Zuge verbundener Druck ausgeübt.

Von forensischem Interesse können unter Umständen Verletzun-

---

[1]) L. c.

[2]) Refer. in Virchow-Hirsch's Jahresbericht. 1884. II. S. 654.

[3]) v. Büngner, Ueber intra partum entstandene Unterschenkelfracturen. Langenbeck's Archiv. Bd. 41. S. 174.



gen der Wirbelsäule sein, die nicht gerade selten als „Geburtsverletzungen“ vorkommen. Am häufigsten erfolgen dieselben bei schweren Extractionen.

Wir sahen jüngst einen Fall, in welchem bei einer Frauensperson, die zum vierten Mal schwanger war, im siebenten Monate der Schwangerschaft in der Gebäranstalt die künstliche Frühgeburt eingeleitet wurde. Nach Abgang der Fruchtwässer constatirte man Querlage mit Vorfall der linken Hand. Wendung und Extraction. Die Operation nahm längere Zeit in Anspruch, weil die Einführung der Hand durch den Beckeneingang wegen Verkürzung des geraden Durchmessers (7,5 cm) sehr schwer war.

Das Kind wurde asphyktisch geboren; es gelang nicht, dasselbe wiederzubeleben.

Die Section der 1700 g schweren, 47 cm langen Frucht ergab nebst stellenweise blutiger Suffusion der weichen Schädeldecken, totaler Lungenatelectase mit Ecchymosenbildung an der Oberfläche der Lungen und des Herzens ziemlich reichliche Blutaustritte im perioesophagealen Bindegewebe in der Höhe des vierten Brustwirbels, welche als Reactionserscheinung bei einer Verletzung der Wirbelsäule anzusehen war. Es war nämlich zwischen dem dritten und vierten Brustwirbel die Wirbelsäule vorn eingerissen, so zwar, dass die untere Epiphyse des dritten Brustwirbels von dem Körper des letzteren grösstentheils abgelöst erschien.

Das Zustandekommen der Wirbelsäulenverletzung erklärte sich hier aus der Schwierigkeit, welche durch die Kürze der Conjugata bei der Extraction verursacht worden ist.

In einem andern Falle[1]), welcher ein neugeborenes, reifes, durch Manualhilfe entwickeltes Kind betraf, zeigte sich bei der Section eine Abreissung der Bandscheibe zwischen dem sechsten und siebenten Halswirbel mit Suffusionen in der Umgebung der Wirbelsäule und geringer intermeningealer Blutung an der entsprechenden Stelle des Rückenmarkes. Stärkere Suffusion fand sich ausserdem im Nacken in der Tiefe zwischen Hinterhaupt und Atlas.

Im Allgemeinen finden sich als Effect schwieriger Extractionen nicht etwa wirkliche Fracturen der Wirbelkörper, sondern Zerreissungen der Bandscheiben zwischen 2 Wirbeln beziehungsweise Abreissungen der Epiphysen von den Wirbelkörpern, in welch' letzterem Falle auch eine Zerstörung eines Theiles der dieser Epiphyse unmittelbar anliegenden Knochensubstanz zu Stande kommen kann.

Zu erwähnen wären endlich die Fälle von intrauterinen Knochenbrüchen bei mangelhafter Bildung des ganzen Knochengerüstes Neugeborener. In diese Gruppe wäre ein von v. Hofmann in seinem Lehrbuche[2]) abgebildeter Fall von Fractur des Beckens, des Ober-

[1]) Die Mittheilung dieses Falles verdanke ich Hrn. Dr. Störck, Assistenten am pathologisch-anatomischen Institut in Wien.

[2]) 6. Aufl. S. 797.

und Unterschenkels bei fötaler Rhachitis einzureihen. Auch Linck[1]) beschreibt einen Fall von Osteogenesis imperfecta mit multiplen Infractionen, Einbiegungen und Fracturen an den Extremitäten, Rippen und an der Clavicula. Ebenso gehört hieher offenbar ein von Kidd[2]) mitgetheilter Fall, in welchem bei einem nicht ganz ausgetragenen, 9 Tage nach der Geburt verstorbenen Kinde 54 Knochenfracturen gefunden wurden, von denen einzelne durch Callus geheilt waren.

5. Rupturen innerer Organe.

Da auch bei „spontanen" Geburten, welche von Aerzten oder Hebammen geleitet werden, gewisse Manipulationen vorgenommen werden, die als fast regelmässige Hilfeleistung bei Geburten anzusehen sind und bei denen der Kindeskörper mit den Händen erfasst wird, so lässt es sich nicht bestimmt behaupten, dass Rupturen innerer Organe bei Geburten entstehen können, bei denen jegliche äussere mechanische Einwirkung auf den Kindeskörper ausser jener seitens des mütterlichen Organismus ausgeschlossen werden kann. Mir wenigstens sind keine Fälle bekannt, in denen Rupturen innerer Organe gefunden worden wären, falls ein Anfassen des Kindes bei der Geburt mit Bestimmtheit ausgeschlossen werden konnte.

Von den inneren Organen sind es nur wenige, welche ohne gleichzeitige Verletzung anliegender Knochen, durch einen Druck von gewisser Stärke eingerissen werden können. Unter diesen Organen sind in erster Linie die Leber und die Milz zu nennen. Disponirt erscheinen dieselben für derartige „Geburtsverletzungen" vermöge ihres unter Umständen lockeren Gefüges und vermöge ihrer ausgesetzten Lage.

Die geringsten hierher gehörigen Veränderungen sind Abhebungen der Kapsel ohne Zerreissung derselben, welche wir an der vorderen Leberoberfläche bei Neugeborenen wiederholt gesehen haben. Man findet in solchen Fällen den Peritonealüberzug in Form einer kugeligen oder eiförmigen, mit Blut erfüllten, mehr weniger prall gespannten Blase abgehoben, welche in unseren beiden Fällen etwa halbhaselnussgross war[3]). Gewiss brauchen derartige subcapsuläre Blut-

---

[1]) Linck, Ein Fall von zahlreichen intrauterinen Knochenbrüchen. Archiv für Gynäkologie. Bd. 30. S. 264.

[2]) Ref. in Virchow-Hirsch Jahresber. pro 1868. II. S. 631.

[3]) B. S. Schultze ist der Ansicht, dass Hämatome der Leber bei asphyktisch geborenen Kindern auf die Asphyxie zu beziehen sind. (Briefliche Mittheilung.)

extravasate keinerlei Gefahr für das Kind zu bedingen, sondern können resorbirt werden.

In anderen Fällen kommt es zu einer auf umschriebene Gebiete beschränkten Zerreissung der Leber- und Milzkapsel mit geringerer oder stärkerer Blutung in die freie Bauchhöhle, wie wir dies bereits wiederholt beobachtet haben.

Jüngst erst sahen wir bei einem sehr kräftigen, in Querlage mit Vorfall des rechten Armes befindlichen, mittelst Wendung und Extraction entwickelten Kinde, welches 10 Minuten nach der Geburt gestorben war, nebst blutiger Infiltration der Capsula adiposa der rechten Niere an der unteren Leberfläche mehrere bis 2 qcm grosse oberflächliche Rupturen der Leber, aus welchen sich etwa 3 Esslöffel dunklen Blutes in die freie Bauchhöhle ergossen hatten.

Körber[1]) bezieht die bei einem asphyktisch geborenen, 10 Minuten nach der leicht erfolgten Geburt verstorbenen Kinde vorgefundenen Leberrupturen mit tödtlicher Blutung in die freie Bauchhöhle auf die in diesem Falle vorgenommenen Schultze'schen Schwingungen.

Auch Milzrupturen haben wir einige Male bei Neugeborenen gesehen. In dem einen Falle war es aus dem Risse in der Milz zu einer sehr starken Blutung in die Bauchhöhle mit consecutiver hochgradiger Anämie des ganzen Körpers gekommen.

In manchen Fällen kann nur der Grad der Blutung in die Bauchhöhle beziehungsweise der Grad der Anämie in den parenchymatösen Organen Aufschluss über die Frage der intravitalen oder postmortalen Entstehung der Ruptur innerer Organe geben. An abgestorbenen Früchten kommen solche Rupturen um so leichter zu Stande, je weicher die betreffenden Organe sind. An Früchten, welche intra uterum abgestorben sind, wird also eine Ruptur um so eher entstehen, je länger innerhalb gewisser Grenzen die Frucht noch im Uterus zurückgehalten wurde.

So sahen wir jüngst bei einem todtgeborenen Kinde mit geringen Macerationserscheinungen an der Haut multiple Leberrupturen und subcapsuläre Blutungen der Leberoberfläche, sowie eine Zerreissung der rechten Nebenniere, deren Entstehung wir uns dahin erklärten, dass die ziemlich weichen Organe bei der normalen Geburt einen vielleicht relativ nur ganz geringen Druck erfuhren, welcher vermuthlich bei einem lebend geborenen normalen Kinde gar keine Verletzung gesetzt hätte.

Zerreissungen innerer Organe können bei Neugeborenen aber auch durch Knochenfragmente erzeugt werden.

[1]) Körber, Schultze'sche Schwingungen. — Tod des Kindes. St. Petersburger medicinische Wochenschrift. 1892. No. 51.



Ueber einen derartigen Fall berichtet Heydrich[1]). Es handelte sich um eine vollkommene Fusslage. Keine Wehen. Nabelschnur mit einer grossen Schlinge vorgefallen. Sofortige Extraction. Die Lösung des einen am Hinterhaupte in die Höhe geschlagenen Armes gelang. Es wurden 3 Schultze'sche Schwingungen vorgenommen. Am nächsten Tage war das Kind todt.

Die Section ergab hochgradiges subcutanes Emphysem am Halse, welches nach oben bis zur Oberkiefergegend, nach unten bis zur 8. Rippe reichte. Rechts an der Pleura pulmonalis fand sich eine halblinsengrosse, schwach blutunterlaufene Stelle, inmitten derselben ein kaum 1 mm langer spaltförmiger Schlitz, durch welchen Luft aus den Lungen in den rechten Pleuraraum ausgetreten war; der letztere war prall mit Luft gefüllt. Bei künstlich aufgeblähter (jetzt atelektatischer) Lunge lag der Schlitz gerade vorne entsprechend der Mamillarlinie ungefähr in der Mitte des oberen Lungenlappens. Der kleinen blutunterlaufenen Stelle an der Pleura pulmonalis entsprechend befand sich an der Pleura costalis eine ganz ähnliche, nur sehr wenig grössere Stelle in der Mamillarlinie zwischen der 1. und 2. Rippe. Der 1 mm lange Schlitz in derselben klaffte ein wenig. Bei vorsichtiger Sondirung gelangte man nach der oberen Schlüsselbeingegend. Der Wundcanal in der Intercostalmusculatur zeigte nur geringe Blutinfiltration der Wandungen. Muskeln und Zellgewebe um das rechte Schlüsselbein waren in geringer Ausdehnung von Blutungen durchsetzt. Die Clavicula selbst war im inneren Drittel gebrochen. Das distale Fracturende liess sich in den 1. Intercostalraum hinabdrücken und traf so genau auf die Verletzung der Pleura costalis.

Es hatte sonach das eine Fracturende der Clavicula die Pleura costalis und pulmonalis angespiesst. Heydrich meint, dass die Verletzung der Pleura bei der Armlösung erfolgt sei. Die Clavicularfractur wurde erst bei der Section constatirt.

Leop. Meyer[2]) weist auf die Schädlichkeiten der Schultze'schen Schwingungen für den Fall als eine Verletzung des Kindes, besonders Clavicular- oder Oberarmbruch, vorhanden ist, hin und ist der Ansicht, dass in Heydrich's Falle die Schwingungen an der Läsion der Lunge Schuld sind.

---

[1]) Heydrich, Eine seltene Verletzung des Kindes bei der Geburt. Centralblatt für Gynäkologie. 1890. No. 7.

[2]) Leop. Meyer, Die Schultze'schen Schwingungen bei Verletzungen des Kindes. Centralblatt für Gynäkologie. 1890. No. 10.



Bezüglich des Vorkommens von Dickdarmrupturen bei Neugeborenen verweise ich auf zwei forensisch sehr wichtige Publicationen von Zillner[1]) und Arnold Paltauf[2]). Die Rupturen betrafen die Flexura sigmoidea, in anderen Fällen das Colon transversum. Während nun Zillner diese Befunde auf einen während der Geburt auf den Kindeskörper ausgeübten Druck zurückführen wollte, gelangte Arnold Paltauf auf Grund eingehender mikroskopischer Untersuchung zu dem Schlusse, dass diese Berstungen spontan beziehungsweise durch eine allzureichliche Erfüllung des Dickdarmes mit Meconium bewirkt werden.

Auch eine Verletzung des Mastdarmes mit Verjauchung in der Umgebung und consecutiver tödtlicher Peritonitis musste einmal als Geburtsverletzung aufgefasst werden. Der Fall wurde während meiner Assistentenzeit in Wien am 16. März 1892 von v. Hofmann gerichtlich obducirt.

Es handelte sich um ein 14 Tage altes Mädchen, dessen gerichtliche Obduction angeordnet worden war, weil angeblich die Verletzung durch ein Klysma seitens einer Hebamme gesetzt worden war. Bei der Einvernahme gab jedoch die Hebamme an, sie hätte gleich bei der Geburt bemerkt, dass das Kind am Hintertheile beim Steiss in der linken Afterhälfte eine beinahe eigrosse Geschwulst von schwarzer Farbe habe und dass der Mastdarm weit auseinanderstehe, der Schliessmuskel nicht functionire und das Kindspech frei abgehe. Sie badete das Kind, gab jedoch kein Klysma, weil das Kindspech ohnedies austrat. Das Kindspech kam aus dem After heraus, während sich aus der Scheide kein Ausfluss zeigte. Erst am nächsten Tage, an welchem Mastdarm und Scheide auch von ärztlicher Seite mit dem Finger untersucht worden waren, entleerte sich Kindspech auch aus der Scheide des Kindes. Das Kind gelangte nun in Spitalsbehandlung. Es kam zu einer Phlegmone, die gespalten wurde. Trotzdem entwickelte sich eine Peritonitis mit letalem Ausgange.

Aus dem Sectionsprotocolle sei Folgendes hervorgehoben:

„Die Haut am Schamberg, in beiden Leistengegenden und von da auf das Gesäss und auf das obere Drittel beider Oberschenkel übergreifend, geschwellt, theils röthlich, theils schmutzigviolett verfärbt, teigig anzufühlen. Die Oberhaut an zerstreuten, bis bohnengrossen Stellen fetzig abgelöst, an anderen Stellen in Form von bis erbsengrossen und mit blutiger, trüber Flüssigkeit gefüllten Blasen abgehoben, überall etwas gerunzelt und leicht verdickt und ebenso wie das Unterhautzellgewebe leicht serös infiltrirt. Die grossen Schamlippen, besonders in den hinteren Partieen, leicht ödematös und etwas missfärbig, am Schnitte spärliche

[1]) Zillner, Ruptura flexurae sigmoideae inter partum. Virchow's Archiv. Bd. 96. S. 307.

[2]) A. Paltauf, Die spontane Dickdarmruptur der Neugeborenen. Virchow's Archiv. Bd. 111. S. 461.



trübe Flüssigkeit entleerend, welche etwas gelblich verfärbt ist. Die kleinen Schamlippen beträchtlich geschwellt und geröthet. Scheideneingang und Scheide von vorn aufgeschnitten. Entsprechend der schiffförmigen Grube, eine fast bohnengrosse, undeutlich schlitzförmige, quergestellte Oeffnung, von welcher ein etwa 1 cm langer, nach oben sich etwas verschmälernder Canal nach aufwärts hinter der Schleimhaut der Scheide hinaufzieht. Der Rand der Oeffnung hat in den vorderen Partieen und an den Seiten einen schleimhautartigen Charakter, während in den hinteren Partieen derselbe nicht deutlich zu erkennen ist. Die ganze Auskleidung der Oeffnung erscheint geröthet und geschwellt, in der hinteren Partie leicht gelblich belegt. Die Auskleidung des von der Oeffnung ausgehenden Canals lässt, wenigstens am Anfange und in den oberen Partien, den schleimhautartigen Charakter erkennen. Etwa 3—4 mm oberhalb der Oeffnung ist an der Hinterwand des Canals eine missfarbige, unregelmässige, halblinsengrosse Oeffnung zu erkennen, durch welche man einerseits in eine rundliche, 1 cm im Durchmesser haltende Oeffnung in den Mastdarm, andererseits in einen unregelmässigen, hinter den Mastdarm bis zum Vorberg sich erstreckenden und $1^1/_2$—2 cm weiten Canal gelangt, dessen Auskleidung missfarbiges und verjauchtes Bindegewebe bildet. Die Oeffnung im Mastdarm liegt an der linken Wand desselben und 1 cm über dem After. Die Umrandung derselben wird von gerötheter und geschwellter Schleimhaut gebildet, welche gegen den erwähnten Jauchecanal bügelförmig umgestülpt ist. In der Nachbarschaft erscheint die Schleimhaut ebenfalls geröthet und verwaschen missfärbig. Der After selbst unverletzt."

Im Punkte 3 des Gutachtens sprach sich v. Hofmann folgendermassen aus:

„Bei dem Umstande, als in der linken Wand des Mastdarms sich eine bohnengrosse, rundliche, in der linken Wand der Scheide aber eine linsengrosse Oeffnung fand, welche mit einer durch Verjauchung des zwischenliegenden Gewebes gebildeten Höhle communicirten, so war allerdings daran zu denken, dass eine künstliche, insbesondere beim Klystiersetzen gemachte Verletzung vorlag, durch welche jene Vereiterung veranlasst worden ist. Da jedoch nicht blos von der Hebamme, sondern auch von den Angehörigen in übereinstimmender Weise angegeben wird, dass das Kind schon mit einer auffälligen Schwellung am Mittelfleische und am Gesässe zur Welt kam, und dass demselben kein Klystier gegeben worden ist, und da andererseits schon am anderen Tage bei der ärztlichen Untersuchung eine auffällige, bereits tiefe Fluctuation zeigende Schwellung der genannten Theile gefunden wurde, welche bald abscedirte und eröffnet werden musste, so wird die Annahme einer Verletzung beim Klystiersetzen unhaltbar und es bleibt in Ermangelung anderer Anhaltspunkte nur die Annahme, dass jene Schwellung und die consecutive Vereiterung resp. Verjauchung durch angeborene, aber anomale Verhältnisse bedingt war, welche Annahme auch dadurch unterstützt wird, dass die vordere Partie der Scheide eine abnorme Aussackung zeigte, in deren Hinterwand die kleinere der erwähnten Oeffnungen lag, welche erst secundär durch die Vereiterung entstanden sein konnte. Jedenfalls ist es möglich, dass es sich um eine abnorm verdünnte Stelle der Darmwand handelte, welche wahrscheinlich zur Berstung kam, wo durch Austritt von Kindspech in das umgebende Zellgewebe und so die übrigen Erscheinungen veranlasst wurden."



6. Abreissungen ganzer Körpertheile.

Abreissungen grösserer Körpertheile können als „Geburtsverletzungen“ begreiflicherweise nur bei solchen Geburten vorkommen, bei denen an einem vorgefallenen beziehungsweise bereits geborenen Kindestheile ein kräftiger Zug ausgeübt wird, während sich der Beendigung der Geburt durch Extraction Schwierigkeiten durch die Lage oder Grösse der noch im Uterus befindlichen Abschnitte des Kindeskörpers entgegenstellen.

Im Museum des Wiener gerichtl.-medic. Institutes befindet sich der bei der Geburt abgerissene rechte Fuss einer ausgetragenen, ungewöhnlich stark entwickelten Frucht, welche 60 cm lang und 5060 g schwer war. Dieselbe war durch einen Riss des Cervix uteri, welcher den Tod der Mutter (7. Schwangerschaft) durch Verblutung bewirkte, in die Bauchhöhle ausgetreten. Ob die Uterusruptur spontan oder in Folge der Extractionsversuche entstanden war, liess sich nicht entscheiden. Jedenfalls wurde ihre Entstehung durch die Grösse des Kindes begünstigt. Das Becken der Mutter zeigte normale Durchmesser. Bei Vornahme der Extractionsversuche war das Kind wahrscheinlich schon todt.

Die Haut war unter dem rechten Knie circulär durchgerissen und sammt dem Fettpolster in Form einer umschlagbaren, 2—3 cm breiten Manschette abgelöst, aus welcher das unverletzte Kniegelenk und der von der Haut entblösste Unterschenkel, von welchem der Fuss sammt dem unteren Ansatzknorpel des Schienbeins abgerissen war, herausragte. Der linke Unterschenkel war über dem Fussgelenke abnorm beweglich.

Des Oefteren ist ferner meines Wissens nur bei Beckenendlagen Abreissung des bereits geborenen Rumpfes vom Kopfe im Falle eines räumlichen Missverhältnisses zwischen letzterem und dem mütterlichen Becken beobachtet worden. Wir sahen einen solchen Fall vor einiger Zeit.

Am 5. November v. J. waren bei einer Schwangeren Wehen eingetreten; bald darauf Wasserabfluss. Bis zum 9. November Nachmittags schwache Wehenthätigkeit. Als die Wehen stärker wurden, liess die Frau eine Hebamme kommen, welche Beckenendlage constatirte. Die Geburt ging spontan nur bis zum Kopfe vor sich. Ein herbeigerufener Arzt versuchte, die Geburt durch Extraction zu beenden, riss dabei den Rumpf des Kindes ab und schickte die Frau sodann in die Gebäranstalt.

Auf der Klinik des Collegen v. Rosthorn wurde am 10. November der Muttermund für drei Querfinger durchgängig gefunden und war leicht zu erweitern.

Im demselben tastete man zwei freie längliche Knochen (den getrennten Unterkiefer), rechts die Halswirbelsäule, links oben Nase und Augen; direct über dem Muttermund gelangte der Finger auf den harten Gaumen.

Der hochgradig hydrocephalische Kopf wurde nach Perforation extrahirt. Als Effect der letzteren war an dem jetzt collabirten Kopfe eine Verletzung in den weichen Schädeldecken über dem rechten Stirnbeine zu sehen, welche durch das rechte Stirnbein in die Schädelhöhle führte.

Die Schädeldeckknochen waren grösser, mit Ossificationsdefecten im Bereiche der beiden Stirnbeinschuppen versehen. Das Gehirn war zu einem Brei zusammengeflossen.

Mikroskopisch (H. Chiari) zeigte sich im Bereiche der Stirnbeine nach Härtung und Entkalkung derselben mit Salpetersäure hochgradige lacunäre Resorption mit Osteoklastenbilduug und stellenweise vollständiger Schwund des ganzens Knochens. An der Innenfläche der Scheitelbeine war eine sehr geringe lacunäre Resorption ebenfalls mit Osteoklastenbildung wahrzunehmen.

Ein anderer derartiger Fall kam am 29. März 1886 im Wiener gerichtl.-medic. Institute zur gerichtlichen Obduction.

Es handelte sich um ein mit Rhachitis congenita behaftetes Kind aus dem siebenten Monat. Die Hebamme constatirte eine Fusslage und liess einen Arzt rufen. Da mittlerweile die Wehen immer kräftiger wurden, so dass das Kind bis zum Kopfe austrat, übte sie selbst an den Füssen und an den Schultern einen Zug aus, wobei an dem bereits abgestorbenen Foetus der Kopf vom Rumpfe im Gelenk zwischen Hinterhauptbein und Atlas getrennt wurde und im Uterus zurückblieb. Hierauf entfernte sie auch den Kopf.

Der ganze Kindeskörper zeigte eine hochgradig matsche Beschaffenheit.

In dem Gutachten über diesen Fall hob v. Hofmann hervor, dass die Abreissung bei der bereits matschen Beschaffenheit des Körpers und wegen der mangelhaften Knochenbildung leicht erfolgen konnte und dass daher der Hebamme, welche überdies rechtzeitig um einen Arzt geschickt hatte, ein Verschulden nicht angerechnet werden kann.

Ich bin mir dessen wohl bewusst, hier das Gebiet der „Geburtsverletzungen" des Kindes nicht erschöpfend behandelt zu haben. Einerseits ist die Erfahrung jedes Einzelnen über diesen Gegenstand eine verschiedene und kommt ja gewiss auch eine grosse Zahl solcher Fälle nicht zur allgemeinen Kenntniss. Andererseits lassen sich für die forensische Begutachtung von „Geburtsverletzungen" keine allgemeinen Gesichtspunkte aufstellen, da eben fast für jeden einzelnen Fall besondere, durch verschiedene Momente bedingte Verhältnisse vorliegen.

Prag, im September 1894.

2.

Ueber einen ursprünglich als Verletzung angesehenen congenitalen Cutisdefect am Scheitel eines neugeborenen Kindes.[1])

Von

Prof. Dr. **Paul Dittrich** in Prag.

(Mit 2 Abbildungen auf Tafel I.)

Es ist für den Gerichtsarzt wichtig zu wissen, dass, wenn auch relativ sehr selten, doch zuweilen Befunde in der Haut neugeborener Kinder vorkommen, welche einigermassen Verletzungen ähnlich sehen, ohne es zu sein, Befunde, welche nur bei sorgfältigster Erwägung der makroskopischen Verhältnisse, beziehungsweise in letalen Fällen unter Umständen bei gleichzeitiger mikroskopischer Untersuchung richtig gedeutet werden können. Es sind dies gewisse angeborene Defecte der Cutis, welche, nach den Angaben in der Literatur zu schliessen, bisher nur äusserst selten beobachtet worden zu sein scheinen, jedoch in einzelnen Fällen bereits Gegenstand gerichtsärztlicher Untersuchung geworden sind, weil sie für Verletzungen gehalten wurden. Ein derartiger Irrthum kann Mindergeübten leicht unterlaufen; denn es gehört eine ziemliche Erfahrung und Uebung in der Untersuchung anatomischer Objecte dazu, einen solchen Befund bei blosser makroskopischer Betrachtung richtig zu deuten.

Einen einschlägigen Fall hatte ich im März l. J. zu begutachten Gelegenheit.

Es handelte sich um das neugeborene Kind einer Mehrgebärenden. Die Geburt war spontan ohne Beisein einer Hebamme oder

[1]) Vorgetragen gelegentlich der 66. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu Wien im September 1894.



eines Arztes im Bette erfolgt. Erst einige Zeit nach der Entbindung der Frau kam eine Hebamme hinzu, welche am Kopfe des Kindes eine „Verletzung“ wahrnahm und einen Arzt holen liess, welcher beiläufig eine Stunde nach der Geburt des Kindes erschien.

Auf Befragen der Hebamme gab die Mutter des Kindes an, sie sei während der Geburt ohnmächtig geworden und meinte, es müsse die Kopfhaut des Kindes bei der Geburt durch Anstossen entweder an den harten Strohsack oder an den Bettrand abgeschunden worden sein.

Der Arzt hielt dies für unwahrscheinlich, konnte jedoch die Ursache der „Verletzung“ nicht feststellen. In seiner an die Behörde gerichteten Anzeige gab er an, dass ein Stück des Schädeldaches abgeschlagen, die Beinhaut jedoch nicht verletzt sei und dass die „Verletzung“, als er hinzukam, nicht geblutet habe. Bei dem nachträglich auf Grund des Sectionsprotokolles und Gutachtens vorgenommenen Verhör äusserte sich der Arzt vor Gericht dahin, dass derartige Hautdefecte zuweilen allerdings als angeborene Defecte vorkommen, jedoch in anderen Fällen vorsätzlich mit einem langen, harten, in die Gebärmutter eingeführten Gegenstande erzeugt werden. Die Möglichkeit, dass die Mutter im vorliegenden Falle vielleicht auf die erwähnte Art das Kind tödten wollte, hielt er aufrecht und schöpfte diesen Verdacht namentlich deswegen, weil die Mutter die Schuld ohne Grund sofort auf die Hebamme schieben wollte, eine Begründung, welche für den Juristen unter Umständen Geltung haben mag, in einem ärztlichen Gutachten jedoch, meiner Ansicht nach, nicht am Platze ist.

Die Hebamme machte vor Gericht die Angabe, die „Verletzung“ habe im frischen Zustande eine bläuliche Farbe gezeigt, und es sei nur die Hirnhaut zu sehen gewesen; die „Verletzung“ habe nur unbedeutend geblutet. Die Hebamme sprach ausserdem bei einem späteren Verhör die Meinung aus, dass die Haut am Scheitel des Kindes vielleicht bei etwaiger Selbsthilfe der Mutter oder aber an der Bettkante abgeschunden worden sein konnte.

Einen Tag nach der Geburt starb das Kind an einer Pneumonie.

Die Staatsanwaltschaft ordnete im Hinblick auf das Resultat der Vorerhebungen die gerichtliche Obduction der Kindesleiche an, nachdem mit Rücksicht auf die Aussagen des Arztes und der Hebamme die Möglichkeit einer strafbaren Handlung seitens der Mutter nicht ausgeschlossen werden konnte.

Der Sectionsbefund war der Hauptsache nach folgender:

48 cm lange und 2025 g schwere Leiche eines Kindes männlichen Geschlechtes.

In der Mitte des Scheitels eine im Allgemeinen rundliche, schwärzliche, ganz trockene, haarlose, gegenüber dem Niveau der umgebenden Haut etwas tiefer gelegene Stelle, welche in der Richtung von vorne nach hinten bis 20 mm, in der Richtung von links nach rechts bis 17 mm maass. Die Grenze dieser Stelle wurde von blassröthlicher Haut gebildet, welche allmälig in die genannte schwärzliche Partie überging, wodurch der Rand um diese Stelle herum abgerundet erschien. In der ganzen Circumferenz dieser Stelle war die Haut in einer Breite von $^1/_2$ bis fast 1 cm nur mit ganz kurzen lichtblonden Flaumhaaren bedeckt (vide Tafel I Fig. 1). Erst nach aussen von dieser Zone fanden sich dichte, blonde, bis über $^1/_2$ cm lange Kopfhaare vor. Von aussen konnte man fühlen, dass die beiden Stirnbeine in ihren oberen hinteren Antheilen, sowie die Scheitelbeine in der ganzen Längenausdehnung ihres medialen Randes weit auseinanderstehen, so zwar, dass sich in einer 8 cm langen und bis 3 cm breiten Partie der Höhe des behaarten Kopfes kein Knochen befindet[1]). Die Schädelknochen waren fest.

Beiderseits angeborener Mikrophthalmus[2]).

---

[1]) Die Ausdehnung der grossen Fontanelle ist in Figur 1 durch die Distanz zwischen aa_1 und bb_1 angedeutet.

[2]) Herr Docent Dr. Herrnheiser, welchem ich die Bulbi behufs weiterer Untersuchung überlassen habe, theilt mir über den äusseren Augenbefund Folgendes mit:

Beide Augenhöhlen normal gestaltet, in ihrer Tiefe liegen die auffallend kleinen Bulbi, so dass die ganz normalen Lider stark eingestülpt sind.

Bei der Enucleation wurde auf die äusseren Augenmuskeln geachtet und kein abnormes Verhalten derselben constatirt. Das linke Auge ist etwas grösser als das rechte.

		L.	R.
Maasse:	Horizontaler Umfang . . .	30 mm	29 mm
	Aequator	33 „	30 „
	Horizontaler Durchmesser .	11 „	9 „
	Sagittaler Durchmesser . .	8 „	8 „
	Verticaler Durchmesser . .	7,5 „	7,5 „

Die Bulbi erscheinen unten etwas abgeplattet, links ist unten, fast in der Mittellinie ziehend, eine seichte Rinne, die vom Opticuseintritte bis an den Aequator reicht.

Die Hornhaut ist beiderseits schräg elliptisch, in verticaler Richtung länger



Im unteren Ansatzknorpel des Oberschenkelknochens fand sich kein Knochenkern, im Fersenbein ein solcher von etwa 7 mm Durchmesser.

Ich zögerte nicht, mich in dem Gutachten sofort ohne mikroskopische Untersuchung dahin auszusprechen, dass es sich hier um keine Verletzung in dem vom Arzte angeführten Sinne, sondern um einen angeborenen Bildungsmangel handle. Denn dagegen, dass hier eine Verletzung vorliege, sprachen verschiedene Umstände.

Zunächst war die genannte Stelle vollständig glatt und eben, die Ränder der dieselbe unmittelbar begrenzenden normal aussehenden Haut gleichmässig abgerundet[1]), nirgends gerissen. Auch der Umstand, dass in einer circulären, an allen Stellen annähernd gleich breiten Zone sich nur kurze Flaumhaare vorfanden, währen die Kopfhaare im Uebrigen eine dem Alter des Kindes entsprechende Länge zeigten, kam hier mit in Betracht. Als unterstützendes Moment betrachtete ich die bedeutende Grösse der grossen Fontanelle beziehungsweise die mangelhafte Entwickelung der Stirn- und Scheitelbeine gegen die Mitte des Scheitels hin. Dass es sich um keine Knochenverletzung handle, konnte man bereits bei der Betastung von aussen her daran erkennen, dass die Ränder der Knochen überall vollkommen glatt waren und der Knochendefect auf beiden Seiten vollkommen symmetrisch war. Ausserdem sprach die vollständig normale Beschaffenheit der bedeckenden Weichtheile in der Umgebung des Defectes, jedoch noch innerhalb der vermeintlichen Knochenverletzung gegen die letztere. Endlich kam auch noch der Umstand in Betracht, dass die angebliche Verletzung nach Angabe der Hebamme bloss minimal, beim Erscheinen des Arztes aber gar nicht mehr blutete.

Die mikroskopische Untersuchung eines Streifens, welcher aus der Mitte der angeblichen Verletzung mit einem Theile der angren-

---

als in horizontaler, links nach abwärts stark zugespitzt. In der Mitte ist sie beiderseits halbdurchsichtig, am Rande deutlich sclerosirt. Wegen der Hornhauttrübung lässt sich über die tieferen Gebilde nichts aussagen, doch scheint beiderseits ein nach abwärts gerichtetes Iriscolobom zu bestehen.

Diagnose: Microphthalmus congenitus lateris utriusque.

[1]) Auch im Wiener gerichtlich-medicinischen Institute befindet sich das Präparat eines Falles von angeborenem Hautdefect bei einem Neugeborenen, in welchem der von normaler Haut gebildete Rand vollständig glatt und abgerundet ist.



zenden normalen Haut herausgeschnitten worden war, bestätigte die auf Grund der makroskopischen Verhältnisse gestelle Diagnose vollkommen.

In dem von normaler Haut gebildeten Rande sah man die einzelnen Hautschichten vollkommen deutlich ausgebildet. An der Grenze zwischen der normalen Haut und der abnormen Hautstelle zeigte sich eine starke Verdünnung des Stratum Malpighii bei vollständigem Mangel von Fettgewebe, Drüsen und Papillen. An dieser Stelle begann eine Zone mit verdünnter, anscheinend bloss aus Hornschichte und dem obersten Rete bestehender Epithellage und mit starker Infiltration der obersten Bindegewebsschichte sowie der restirenden Epithelschichte mit verschieden grossen, färbbaren Kernen. Weiter nach innen folgte eine verdünnte, reichliche Kerne enthaltende Bindegewebsschichte, welche mit einem Reste von Epithel bedeckt war. Gegen das Centrum des Defectes hin zeigte sich eine immer schlechter färbbare und schliesslich eine Zone, die keinen Farbstoff annahm und in welcher noch Reste von Bindegewebskernen, jedoch kein deutliches Epithel wahrzunehmen war. Doch kann die Möglichkeit, dass das Epithel, welches offenbar ursprünglich im Bereiche der ganzen abnormen Hautpartie vorhanden gewesen war, mechanisch abgelöst, die Epidermis also gleichsam abgeschunden worden war, nicht geleugnet werden[1]). Dies konnte bei der auffallenden Zartheit der Epidermisgebilde durch den Geburtsact selbst oder dadurch entstanden sein, dass die erwähnte abnorm entwickelte Hautstelle gegen eine harte oder rauhe Unterlage anstiess. An der Peripherie des Defectes fand sich eine mässige Anhäufung von Rundzellen.

Wenn also mit Rücksicht darauf eine oberflächliche Verletzung der abnormen Hautstelle als möglich zuzugeben ist, so können wir unter Bezugnahme auf den mikroskopischen Befund doch ausschliessen, dass es sich etwa um eine Verletzung in der Auffassung des Arztes oder der Hebamme, d. h. um eine grobe Verletzung normal gebildeter Haut gehandelt habe.

Die forensische Bedeutung derartiger Fälle liegt in der Möglichkeit eines diagnostischen Irrthums, indem gelegentlich, wie dies auch der vorliegende Fall zeigt, congenitale Hautdefecte für Verletzungen

---

[1]) Daraus könnte sich der Umstand erklären, dass die Hebamme bloss eine ganz geringe, der später hinzugekommene Arzt jedoch überhaupt keine Blutung an dieser Stelle constatiren konnte.



gehalten und letztere auf eine strafbare Handlung bezogen werden können. Die Tragweite eines derartigen Irrthums bedarf keines weiteren Commentars.

Einen analogen Fall, welcher vor mehreren Jahren an der Klinik des Prof. Spaeth in Wien beobachtet wurde, theilte H. v. Hebra[1]) mit. Bei einem reifen, kräftigen, sonst normal entwickelten, 3 Tage nach der Geburt an Peritonitis verstorbenen Mädchen fanden sich in beiden Schläfegegenden ziemlich umfängliche röthlich gelbe, vollständig haarlose Stellen mit wallartig erhöhten Rändern. Die mikroskopische Untersuchung bestätigte die schon auf Grund des makroskopischen Befundes gestellte Diagnose, dass es sich hier um einen angeborenen Defect in der Haut handle.

v. Hofmann[2]) hat ausserdem drei derartige angeborene Defecte der Kopfhaut beobachtet, von denen zwei gleichfalls gerichtsärztlich untersucht wurden, weil sie vom Todtenbeschauer nicht als solche erkannt, sondern als Folgen mechanischer Gewalteinwirkung angesehen worden waren.

In dem einen dieser beiden Fälle, in welchem der Verdacht geschöpft worden war, es könnte sich um eine bei einem Fruchtabtreibungsversuch entstandene Verletzung handeln, war der Defect nahe der Scheitelhöhe, im anderen am Scheitel entsprechend dem Haarwirbel gelegen. Im dritten Falle sass der über thalergrosse Defect auf der Scheitelhöhe.

Vor einiger Zeit wurde ferner ein analoger Fall im Institute des Herrn Collegen H. Chiari beobachtet. Chiari hatte die Freundlichkeit, mir das betreffende Präparat, welches ihm im Juni l. J. von Dr. Adolf Kukula in Dauba zugesendet worden war, zu überlassen.

Nebst einer Reihe anderweitiger Bildungsanomalien fand sich der Mitte der Sutura sagittalis entsprechend ein bis $2^1/_2$ cm langer, bis $1^1/_2$ cm breiter, unregelmässig begrenzter Defect in der Haut, welcher von einem haarlosen, blassrothen, bis 4 cm breiten Saume begrenzt war, welch' letzterer sich allmälig gegen den Defect hin verdünnte

---

[1]) H. v. Hebra, Ein Fall von symmetrischem, partiellem, congenitalem Defect der Cutis. Sep.-Abdr. aus den Mittheilungen des Wiener embryologischen Institutes. II. Bd. 2.

[2]) E. v. Hofmann, Zur Casuistik der intrauterinen Verletzungen der Frucht und der Befunde, die dafür gehalten werden können. Wiener medicin. Presse. 1885. No. 18.



und noch deutlich Epidermis erkennen liess. Vom vorderen Ende zog nach rückwärts gegen die Mitte des Defectes ein 1 cm langer Gewebsstreifen, welcher über den ebenen und glatten, bräunlich gefärbten Defect prominirte und bis $^1/_2$ cm breit war. Nach aussen von dem erwähnten Saume die Haut normal und mit dichten, normal langen Haaren besetzt (Tafel I Fig. 2). Zwei analog beschaffene stecknadelkopfgrosse derartige rundliche Defecte fanden sich neben einander in einer Entfernung von 3 mm und zwar der eine an der Vereinigungsstelle der Lambdanaht mit der Sagittalnaht, der andere nach links von dieser Stelle.

Auch in diesem Falle wurde aus dem grossen Defecte ein Stück mit angrenzender normaler Haut mikroskopisch untersucht. Dabei zeigte sich, dass an der äussersten Grenze das Rete Malpighii in eine offenbar noch als Epithelschichte zu deutende Zone überging, deren Elemente gequollenen, mit spärlichen, oben noch färbbaren Kernen versehenen Zellen glichen. Eine Abgrenzung dieser Schichte gegenüber dem Corium war hier nicht möglich. Die Hornschichte zeigte stäbchenförmige Kerne und erschien an dieser Stelle in normaler Dicke. Die erwähnte, aus degenerirtem Epithel bestehende Schichte überging schliesslich centralwärts in eine Partie, bezüglich welcher eine Entscheidung darüber, ob man es mit kernlosen Resten der Epithelschichte oder mit kernlosem, degenerirtem Bindegewebe zu thun hat, überhaupt nicht mehr möglich war. Im Bereiche des partiellen Hautdefectes fehlten auch hier Fettgewebe, Drüsen und Papillen. In Folge dessen erschien diese Partie im Ganzen verdünnt.

Prag, im November 1894.

3.

(Aus der medicinischen Klinik zu Halle):

Tod eines Tracheotomirten durch Erhängen.

Von

Dr. med. **Reineboth**, Assistenzarzt der Klinik.

Am 16. April wurde der Arbeiter Otto Lange aus Grölbzig weden hochgradiger Schluck- und Athembeschwerden in die Königliche medicinische Klinik aufgenommen. Die Untersuchung ergab als Ursache derselben zu beiden Seiten des Halses von der Submaxillaris bis zu den Supraclaviculargruben bis hühnereigrosse, feste, z. Theil verwachsene Tumoren, die Trachea und Oesophagus comprimirten. Die Epiglottis war hochgradig oedematös, und die Schleimhaut der hinteren Circumferenz des Kehlkopfeinganges wölbte sich bei der Exspiration als zitternde, kugelige Blase in das Lumen des Kehlkopfs vor, während sie sich bei der Inspiration auf die Glottis legte. Da jeder Versuch zum Essen resp. Einführen der Sonde einen Erstickungsanfall hervorrief, wurde Patient am 17. April in der medicinischen Klinik tracheotomirt, wobei die obersten Trachealringe gespalten wurden. Die Fähigkeit, zu schlucken kehrte nicht wieder und Patient wurde von nun an mit einer mittelstarken Schlundsonde ernährt. Dies ging gut bis zum 31. Mai. Von da an wurde die Sondirung immer schwieriger, indem die Sonde in einer Tiefe von 26 bis 30 cm mit der Zeit immer häufiger auf ein Hinderniss stiess. Seit dem 27. Juni war die Sondirung überhaupt nicht mehr möglich. Es trat Fieber ein. Unter heftigen Hustenstössen wurde ein fingernagelgrosses Stück braunrothen stinkenden Gewebes entleert, dessen Untersuchung auf elastische Fasern die Vermuthung eines Durchbruches in die Luftröhre und einer sich entwickelnden Lungengangrän zur Gewissheit machte. Dazu trat links hinten unten eine über handbreite Dämpfung, in deren Bereiche das Athmungsgeräusch stark abgeschwächt und das Exspirium von leicht bronchialem Charakter war. — Die Athmung war von starken Schmerzen im genannten Bezirk begleitet. Es war nicht zweifelhaft, dass zur Gangrän ein Exsudat, wahrscheinlich jauchig, hinzugetreten war. Der Puls war wechselnd, theils kräftig, theils klein.

Patient war dabei noch bei verhältnissmässig guten Kräften.

Am 31. Juni Nachts gegen 1/22 Uhr wurde mir vom Wärter mitgetheilt, dass der pp. Lange im Krankensaale fehle und auch sonst nicht zu finden sei. Die hintere Thür des Blockes, die von innen verschlossen, war geöffnet. Ein fehlendes Stück starker Jalousieschnur mit daneben liegendem nicht gerade scharfem Messer liessen sein Schicksal vermuthen. Nach kurzem Suchen wurde Patient ganz in der Nähe an der betreffenden Schnur erhängt gefunden.

Die Leiche des mit Hemd, Unterhosen und Strümpfen bekleideten Patienten stand ziemlich aufrecht an einer jungen, auf abschüssigem Terrain stehenden Akazie. Die Knie waren gebeugt, die Unterschenkel etwas zurückgeschlagen, so dass die Dorsalseite des Fusses und der Zehen beiderseits den abhängigen Boden berührten. Der Strick lag oberhalb der Canüle, d. h. zwischen Kinn und Canülenöffnung. Die letztere war vollkommen frei.

Das Hemd in der Gegend des Penis war in dem Spalte der Unterhose durch den etwas voluminöser erscheinenden und infolgedessen etwas mehr vorstehenden, aber keineswegs erigirten Penis vorgebuchtet. Ein Samenerguss war nicht vorhanden. Der Strick war um die niedrigste Astgabel der Akazie geschlungen. Auf einer vorherstehenden Akazie mit etwas höherer Gabelung lag das Taschentuch des Patienten. Wahrscheinlich hatte er hier schon einen Versuch gemacht, hatte aber die Gabelung zu hoch für die Länge des Strickes gefunden. Es war nach 1/22 Uhr, als die Leiche abgeschnitten wurde.

Die äussere Untersuchung des Lange ergab palpatorisch und auscultatorisch keine Lebenszeichen, dagegen schon eine ziemliche Kälte und Steifigkeit.

Nachträgliche Erkundigung ergab, dass Patient sich um 1/211 Uhr aus dem Krankensaale nach dem Closet entfernt hatte. Derjenige Patient, der dies gesehen, hatte, obwohl die Bedürfnissgeschirre für den Lange bereitstanden, keinen Verdacht geschöpft und war kurze Zeit darauf eingeschlafen. Als derselbe Patient dann zwischen 12 und 1 Uhr das Bett des Lange immer noch leer sah, hatte er den Wärter wecken lassen, der seinerseits erst allein, dann mit Hilfe des Wächters und eines Patienten längere Zeit vergeblich gesucht hatte.

Da die Verhältnisse im vorliegenden Falle so lagen, dass die Schuld eines Dritten am Tode des schon vorher Lebensüberdruss äussernden Patienten ausgeschlossen war, wurde die Leiche vom Gericht freigegeben.

Die Section ergab als Unterlage des klinischen Bildes: multiple Carcinome der Schilddrüse, des Oesophagus, des Pharynx, der Lymphdrüsen des Halses, Gangrän des Oesophagus und der Trachea an circumscripter Stelle, Gangrän des linken Unterlappens, fibrinös-jauchige Pleuritis links, beginnende geringe serofibrinöse Pericarditis.

Von besonderem gerichtsärztlichen Interesse waren folgende Befunde:

a) Kopfhöhle. Die Arterien der Basis sind stark gefüllt. Sie sind zartwandig, ihr Inhalt besteht aus dunklem Gerinnsel. Die Gefässe der Pia sind dagegen nur wenig mit Blut gefüllt. Hirnsubstanz fest, trocken und von geringem Blutgehalt. Die Substanz der grossen Ganglien ohne gröbere Veränderungen. Substanz von Pons und Medulla auffallend blutreich. Es treten auf dem Durchschnitt dieser Organe viele Blutpunkte hervor, die oft erweiterten Gefässen entsprechen. Halsmark ohne Veränderung.

b) Hals. Circumferum des Halses vergrössert durch eine Anzahl harter knolliger, unter der Haut gelegener, an der Tracheotomiewunde mit ihr verwachsener



Tumoren. Dicht unter den Kiefernwinkeln beginnend und die vorderen Partien des Halses ringförmig umgebend eine tiefe Strangulationsmarke. Im Verlauf derselben mässiger Defect und mässige Eintrocknung der oberen Schichten der zugehörigen Epidermis. Dieselbe ist zwischen Kinn und Tracheotomiewunde gelegen und comprimirt einige der erwähnten Tumoren. Muskeln des Halses unversehrt, ebenso das Zungenbein. Beide äussere Carotiden zeigen an der Abgangsstelle der Arteria lingualis einen feinen Querriss der Intima. Halswirbelsäule unversehrt.

c) Brusthöhle. Keine Sugillationen der Pleura. Rechte Lunge braunroth, lufthaltig, unbedeutend oedematös. Das Herz von entsprechender Grösse, mässig fettreich. Kein bemerkbarer Unterschied in der Füllung beider Abschnitte. Gefässe im Verlauf geschlängelt, ihre Wandungen etwas verdickt. Die venösen Ostien bequem durchgängig. In der Arteria pulmonalis grösseres Speckgerinnsel. In den Herzhöhlen besonders umfängliche Leichengerinnsel von ziemlich fester Consistenz. Endocard und Klappen zeigen sehr geringe fibröse Verdickung, die Intima der Aorta sehr leicht sclerotisch. Coronaria weit, Intima ohne Veränderung. Herzfleisch gut contrahirt, hellbraun, nur wenig schwielige Veränderungen mässigen Grades.

d) Bauchhöhle. Leber von mittlerem Blutgehalt, kleinfeldriger aber deutlicher Zeichnung. Milz von entsprechender Grösse, weicher Consistenz und blasser Farbe. Niere ohne bemerkenswerthe Veränderungen, ebenso Darm und das Mesenterium.

Der vorliegende Fall ist für die gerichtliche Medicin von hohem Interesse, bietet er doch, wie ein Versuch in reinster Form, für den Menschen den Beleg, dass ein Tod durch Erhängen auch ohne Abschluss resp. Beeinträchtigung der Luftzufuhr durch Compression der grossen Gefässe und des Vagus möglich ist.

Die schweren Krankheitsprocesse, die den Pat. zum Selbstmord trieben, mögen wohl dazu beigetragen haben, dass der Tod um so früher eintrat; der Befund des kräftigen Herzmuskels aber und das Fehlen jeder pathologischen Unterlage, die einen augenblicklichen Tod erklärt, wie einer Apoplexie oder Embolie einer Art. cerebr., pulmon. oder coronaria, endlich die ziemliche Kraft erfordernden Vorbereitungen zum Selbstmord, wie das zweimalige Durchschneiden resp. Durchsägen einer über gänsekieldicken, fest gedrehten, aber lose hängenden Schnur mit einem stumpfen Messer, ferner das Knüpfen dieser Schnur um die betreffende Astgabel — lassen ein zufälliges Zusammentreffen des durch die Krankheit bedingten Todes mit dem Moment der Aufhängung unwahrscheinlich erscheinen.

Für die Zeit, welche erforderlich war, den Tod herbeizuführen, haben wir im vorliegenden Falle keinen sicheren Anhalt. — Pat. ist um $^1/_2$11 Uhr verschwunden. Die Vorbereitungen müssen bei der Vorsicht, mit der Pat. zu Werke gehen musste, ziemlich lange Zeit in Anspruch genommen haben; gegen 12 Uhr will der in der Nähe

des späteren Fundortes controlirende Wächter ein Rascheln im Gebüsch gehört haben, dem er aber keine Bedeutung geschenkt hat. 1/22 Uhr wurde die Leiche schon ziemlich kalt gefunden. Angenommen, der Pat. habe gegen 12 Uhr noch gelebt, und die starke Abkühlung der leicht bekleideten und frei hängenden Leiche habe nur eine Stunde in Anspruch genommen, so käme eine Sterbezeit von 30 Minuten in Rechnung. Allerdings ist es nicht ausgeschlossen, dass das betreffende Geräusch durch die bei dieser Todesart auftretenden Streckbewegungen, die wir des näheren unten besprechen werden, verursacht worden ist.

Die Stellung der Leiche war eine solche, dass, wenn Pat. längere Zeit bei Besinnung gewesen wäre, resp. auch nur solange, um merken zu können, dass er trotz des Hängens noch athmen könne — ein Ereigniss, welches sicherlich der Laie für unbedingt unvereinbar mit dem Strangulationstode hält —, er Gelegenheit gehabt hätte, sich wieder auf die Füsse zu stellen. — Das Bewusstsein ist also offenbar ebenso wie beim gewöhnlichen Erhängungstode sofort geschwunden, ebenso wie bei diesem durch die Compression der grossen Halsgefässe. Die Stellung der etwas nach hinten gebeugten Unterschenkel und der Füsse, die mit der Dorsalseite den im Rücken der Leiche steil abfallenden Boden berührten, erklärt sich einerseits bei der Annahme, dass Pat. nach vorn gegen die Schlinge sich anstemmte, und dass mit dem Eintritt der Bewusstlosigkeit der Körper gegen den Stamm der Akazie zurücksank, wodurch die Füsse nach hinten resp. abwärts geschoben wurden, andererseits ist es nicht ausgeschlossen, dass bei den oben schon erwähnten Streckbewegungen die Füsse in diese Stellung gekommen sind.

Bemerkenswerth ist der Hirnbefund: Anämie des Grosshirns, schwache Füllung der Gefässe der Pia, Blutreichthum von Pons und Medulla, starke Füllung der Arterien der Basis.

Die mechanischen Verhältnisse des Kreislaufes für den Kopf resp. das Gehirn sind bei dem Erhängen mit und ohne Abschluss der Luft dieselben.

Anämie des Gehirns ist nach Ackermann (Virchow's Archiv, Bd. XV) ein für die Strangulation charakteristischer Befund; nur dürfen wir diesen für unseren Fall nicht ohne weiteres in Anspruch nehmen, da ausser der Hirnanämie die beim gewöhnlichen Erhängen durch den Luftabschluss verursachte Aenderung des der Medulla zugeführten Blutes sicherlich auch einen Einfluss auf den Grad der Er-



regung des vasomotorischen Centrums üben wird. — Eher erklärlich ist die stärkere Füllung der Arterien der Basis. Mit dem Zuziehen der Schlinge wird das Gefässgebiet der Carotis int. abgeschnürt; in den von ihr versorgten Gebieten stagnirt nach Ausgleichung des Ueberdruckes im arteriellen System die Blutsäule. Die Vertebralis wirft weiter Blut in ihre Endbahnen, desgleichen auch durch die Communicans post. in das stagnirende unvergleichlich grössere Stromgebiet der Carotis int., deren Blutsäule durch den verhältnissmässig schwachen Strom nicht in Trieb gebracht, resp. gehalten werden kann, wodurch zunächst nur eine stärkere Füllung der Theile an der Mündungsstelle hervorgerufen wird. Dazu wirkt vielleicht begünstigend die mit einer Lähmung des Vasomotorencentrums eintretende Erschlaffung der Gefässwände, die an den grossen basalen Gefässen die stärkere Füllung am ehesten begünstigt und am deutlichsten hervortreten lässt. — Die Ursache, warum dieselben Erscheinungen beim gewöhnlichen, dieselben Kreislaufverhältnisse bietenden Erhängen nicht zu Stande kommen, liegt vielleicht daran, dass sie bei der Schnelligkeit dieses Todes nicht Zeit haben, sich genügend auszubilden.

Für den Blutreichthum der Pons und der Medulla fehlt die Erklärung.

Die grossen und zahlreichen Tumoren des Halses, von denen einige durch den Strick comprimirt wurden, haben im vorliegenden Falle (conf. v. Hofmann, S. 520) eine starke Compression der grossen Gefässe nicht zu hindern vermocht.

Auf den serösen Häuten der Brusthöhle verdient das Fehlen der Ecchymosen Beachtung; sonst sind die Brustbefunde zu sehr durch complicirende Erkrankungen verändert, als dass ihr Befund eine Besprechung verdiente.

Die Bauchorgane zeigen keine besondere Hyperämie.

Am nächsten kommt diesem Falle ein von Mahon (Médecine légale et police médicale. Tome II. 1801.) erwähntes und von Baron (Le mécanisme de la mort dans la pendaison. Etude historique et expérimentale. Paris, 1893.) citirtes Vorkommniss: Ein 30jähriger Fleischer, der mehrfach Strassenraub begangen, wird in London zum Tode verurtheilt. Er bietet Alles auf, sein Leben zu retten. Ein junger Chirurg erbietet sich dazu. Er macht ihm gelegentlich eines Besuches eine kleine Incision in die Trachea und schiebt ihm eine kleine Canüle ein. Das bei der Operation vergossene Blut hält man für Blut von einem Selbstmordversuch. Er wurde aufgehängt und blieb einige Zeit hängen. Die Leiche liefert man seinen Angehörigen aus, die sie eiligst zu dem betreffenden Chirurgen schaffen. Er öffnet ihm die Jugularvene und nimmt andere Wiederbelebungsversuche vor. Der Hingerichtete öffnet die Augen, stösst einen tiefen Seufzer aus, fällt wieder in Ohnmacht und stirbt. Dieser Fall enthält mehr als genug des Unwahrscheinlichen,



um sich länger dabei aufzuhalten, obwohl es an und für sich nicht ausgeschlossen ist, dass nach regelrechter Tracheotomie und Abnahme nach der für die Erstickung sonst gewöhnlichen Zeit eine Wiederbelebung möglich märe.

Einen zweiten wegen seiner Unvollständigkeit nur als Notiz wiedergegebenen Fall finde ich in einer angezogenen Stelle Baron's, die einer Arbeit eines Dr. Lévy (Contribution à l'étude des causes de la mort par pendaison. 1879.) entnommen ist: „Le cas de ce genre, que le professeur Taylor emprunte à la médecine légale de Smith, montre un supplicié, chez qui l'ouverture de la trachée ne prolongea pas la vie au delà de trois quarts d'heure."

Näheres über diese wunderbare Hinrichtung habe ich in der mir zugänglichen Literatur nicht finden können.

Einen Fall von Tod durch Erhängen, nicht nach Tracheotomie, aber ohne Compression der Luftwege, theilt Deininger mit (Friedreich's Blätter f. gerichtliche Medicin. 1884. S. 47.). Die Schlinge umfing den Nacken dicht unter der Haargrenze. Der Knoten der Schlinge, die eine geschlossene war, lag direct unter dem Kinn, welches durch die straff angespannte Schnur nach rückwärts gedrängt war. Der Körper befand sich in halb liegender, halb hockender Stellung, mit dem Gesässe handbreit vom Boden entfernt, die Füsse berührten mit der Ferse den Boden, die herabhängenden Arme nur wenig von demselben entfernt. Eine Compression der Trachea war vollständig ausgeschlossen, wie Versuche Deininger's zeigen, dagegen eine Compression der Halsgefässe wohl möglich.

Ein ähnlicher Mechanismus liegt in einem von Erik Holst (Mittheilungen aus der gerichtsärztlichen Praxis) veröffentlichten, in Schmidt's Jahrbüchern, Bd. 190. 186. besprochenen Selbstmord vor. Die Schlinge lag um den Nacken, nach dem rechten Ohr zu. An der Vorderfläche des Kehlkopfes bis zum rechten Ohr keine Strangrinne. Das Gesäss war nur wenig vom Boden entfernt, die Beine ausgestreckt, der Kopf nach hinten übergebeugt. „Nach Verlauf der Strangrinne scheint es unzweifelhaft, dass der Luftdurchgang durch die Luftwege nicht gehindert gewesen sein und dass auch ein Verschluss durch Aufwärts- und Zusammendrücken der Weichtheile über dem Kehlkopfeingang nicht stattgefunden haben kann."

Dass dies letztere bei einer Lage des Strickes, die eine Compression der Luftwege direct auszuschliessen scheint, wohl möglich ist, beweist der in Schmidt's Jahrbüchern, Bd. 85, citirte Selbstmord, indem die nach hinten gezogene Zunge mit ihrer Basis Pharynx und Larynx verschloss.

Um die Art des Todes durch Erhängen bei uunbehindertem Luftzutritt kennen zu lernen, habe ich fünf Kaninchen ohne, fünf mit Tracheotomie aufgehängt. In der Literatur sind eine Reihe Thierexperimente letzterer Art verstreut. Dasselbe gelingt nicht immer, d. h. das tracheotomirte Thier stirbt nicht, und zwar scheint dabei die Wahl der Art von Einfluss zu sein.

E. Schwenninger (Bayr. ärztl. Intelligenzblatt. 1876. 31.) experimentirte mit Kaninchen und Katzen. Er unterband die Gefässe am Halse, machte die Tracheotomie und hing dann die Thiere so auf, dass der Strang über dem Trachealschnitt lag. Hierbei lebten die Thiere ruhig weiter.



Paul Baron (conf. oben) benutzte Hunde zu seinen Versuchen (Observat. XIII. XIV. XV.). Die Thiere starben nicht: das eine wurde nach drei Stunden, das andere nach 2 Stunden durch nachträglichen Verschluss der Trachea getödtet. Bemerkenswerth ist, dass die Thiere anfänglich ruhig hängen und athmen, dass nach einer gewissen Zeit Krämpfe eintreten, die sich wiederholen, und dass das eine Auge seinen Cornealreflex behält, während ihn das andere verliert, dass dasselbe Auge dann seinen Reflex wiedererhält, dass endlich die Besinnung nicht verloren geht. Das Thier verfolgt die Bewegungen mit dem Auge und wedelt mit dem Schweife.

Gleiche Versuche mit gleichem Resultate sollen nach Baron von Mahon und von Rodrig in Fonseco gemacht worden sein.

Um zu constatiren, welche Bedeutung dem Luftabschluss, der Compression der Gefässe und des Vagus bei dem Strangulationstode zuzumessen sei, hat Tamassia (ref. in Virchow und Hirsch. 1881. I. 560.) eine grosse Reihe von Thierversuchen gemacht, indem er Trachea, Halsgefässe, Vagus in der verschiedensten Weise unterband. Dabei hat er auch Thieren — welchen, ist aus dem Referat nicht zu ersehen — die Halsgefässe und den Vagus unterbunden, andere bei eröffneter Trachea aufgehängt. Die Arbeit ist mir leider nur im Referate zugänglich, die einzelnen Versuche sind in demselben nicht ausgeführt, sondern nur die Resultate derselben. Von diesen interessirt uns hier nur der Satz, dass nach Compression der Halsgefässe, combinirt mit jener der Vagi, kein plötzlicher Tod eintritt.

Ebenfalls nur im Resultat zugänglich ist mir die Arbeit von Misuraca (Virchow und Hirsch. 1888. I. 478.), der zur Beantwortung derselben Frage dieselben Experimente in ungefähr der gleichen Anordnung wie Tamassia ausführte. Er benutzte Hunde, von denen er eine Anzahl nach gemachter Tracheotomie aufhing. Ihm glückte es, die Thiere auf diese Weise zu tödten. Er kommt zu dem Schlusse: die Tracheotomie rettet die darnach erhängten Thiere vor dem Tode nicht, doch dauert es lange, bevor dieser eintritt und die Erscheinungen in vivo sowohl als post mortem sind nicht solche wie nach gewöhnlichem Erhängen.

Meinen Versuchen am nächsten stehen zwei des schon oben erwähnten Dr. Lévy, welcher unter Brouardel experimentirte: er hing zwei Kaninchen zu gleicher Zeit, eins gewöhnlich, eins nach Tracheotomie. Die beiden Kaninchen starben, das erste nach Ablauf von 6 Minuten, das zweite nach Ablauf von 20 Minuten; beide boten dieselben Symptome, nur intensiver und näher zusammengedrängt bei dem ersten als bei dem zweiten; beide zeigten bei der Autopsie eine Anämie des Gehirns.

Ich habe auch Kaninchen verwendet. Die Tracheotomie wurde in Pentalnarcose vorgenommen. In der Mitte zwischen den kleinen Halsmuskeln wurde die Luftröhre möglichst nahe dem Sternum freigelegt und mit der Scheere quer angeschnitten. In die Luftröhre wurde dann eine ziemlich anschliessende Canüle, die am freien Ende

etwas gebogen war, eingeführt und durch ein Band befestigt, so dass die Oeffnung der Canüle zur Seite des Halses lag. Es kann so bei der Strangulation weniger leicht ein Verschluss der Oeffnung durch den Kopf eintreten. — Die Pentalnarcose dauerte nur wenige Minuten. Mit der Strangulation wurde dann solange gewartet, bis das Thier wieder vollständig bei Bewusstsein war und lief. Nach Eintritt des Todes wurde das Kaninchen im Durchschnitt fünf Minuten hängen gelassen, dann, nachdem es 10 Minuten in Rücken- oder Seitenlage gelegen, die Section vorgenommen. Vor Abnahme des Thieres wurde die Schlinge durch einen fest umschnürenden, geknoteten Strick ersetzt. —

Da der Luftabschluss in dem einen, die freie Luftzufuhr im anderen Falle einen unbedingten Unterschied in der Blutzusammensetzung vermuthen liess, habe ich mit Ausnahme eines misslingenden Versuches das Blut auf sein Verhältniss zum Sauerstoff untersucht. Die spektroskopische Untersuchung wurde in der Weise angestellt, dass nach Ablauf der 15 Minuten post mortem zunächst die Brusthöhle unter Vermeidung der Verletzung grösserer Gefässe geöffnet, der Herzbeutel geschlitzt, die Füllung des Herzens beurtheilt wurde. Das Blut wurde aus dem linken Ventrikel resp. Vorhof entnommen und zwar im Allgemeinen nach den von Gwosdew (Bemerkungen über die spektroskopische Untersuchung des Blutes bei Erstickten. Reichert und Dubois, Archiv für Anatomie u. Physiologie, 1867) angegebenen Regeln. In einem Reagensrohr wurde neutrales Glycerin, in einem anderen Oel längere Zeit im Wasserbade gekocht. Dann wurde das Oel auf das ausgekochte Glycerin aufgegossen und beides abgekühlt. In einer Punctionsspritze wurde zunächst von dem Oel, dann unter Tiefersenken derselben von dem Glycerin entnommen. Eine dichtschliessende Canüle wurde vorn aufgesetzt, durch Druck auf den Stempel mit dem in der Spritze befindlichen Glycerin gefüllt, in die l. Herzhälfte eingestochen; der Stempel wurde langsam angezogen und, wenn eine genügende Menge Blutes, das mit dem Glycerin sich schwer mischt, an der Wand der Glascanüle langsam emporstieg, wurde die herausgezogene Spritze vor das Spektroskop gehalten, so dass die dem emporsteigenden Blute nachziehenden dünnen Streifen der Besichtigung unterworfen wurden. — Durch Schiefhalten der Spritze und Wiederaufrichten konnte man sich zu wiederholten Malen diese dünnere Blutschicht herstellen, ohne dass die über dem Oele befindliche Luftperle, die Oelschicht durchdringend, mit dem Glycerin in

Berührung kam. — In einigen dieser Untersuchungen wurde statt neutralem versehentlich saures Glycerin verwendet. Controlversuche ergaben jedoch, dass das ebenso wie das neutrale behandelte saure Glycerin angesaugtes Oxyhaemoglobinblut nicht verändert, sondern die zwei Absorptionsstreifen des Oxyhaemoglobin bestehen lässt.

Zur exacten Bestimmung der Blutzusammensetzung wäre es natürlich nöthig gewesen, Blutproben während des Sterbens selbst zu entnehmen und vor Allem die Blutgase zu bestimmen. Die Schwierigkeit dieser Untersuchung, die grosse Uebung voraussetzt, hat mich davon abgehalten. Jedenfalls aber können die Versuche, von denen die einen an Thieren vorgenommen wurden, die durch Luftmangel zu Grunde gingen, die anderen an solchen, denen die Sauerstoffzufuhr bis zuletzt gesichert war, einer an einem durch Schlag getödteten Thiere, dazu dienen, einen weiteren Beitrag zur Frage des Verhältnisses des O zum Haemoglobin in der Leiche überhaupt zu liefern und zwar nicht an alten Leichen, sondern 15 Minuten post mortem.

Der vollständigen Section der Brust ging jezt zunächst die Kopfsection voraus. Durch einen Sägeschnitt vom hinteren Orbitalrand der einen Seite zu dem der anderen Seite und einen in diesen rechtwinklig mündenden verticalen wurde die Schädeldecke durchsägt und mit dem Meissel abgehoben. Das Gehirn, welches dabei vollständig unversehrt bleibt, wird dann nach Trennung der Optici vorn emporgehoben resp. zurückgeklappt und vor Eröffnung der basalen Gefässe die Blutfüllung beurtheilt.

Die Beobachtung, dass die Leiche der einfach strangulirten Thiere bei der Section viel wärmer war als die der tracheotomirten, führte mich dazu, bei den folgenden Versuchen zugleich Temperaturmessungen vorzunehmen. Nur sind sie leider nicht alle in der gleichen Weise ausgeführt worden. Wie sie im einzelnen Falle vorgenommen wurden, ist besonders angegeben. Die Hinterbeine der Thiere mussten bei der Messung im After (Minutenmaximumthermometer) durch die Hand fixirt werden.

A. Einfache Strangulation.

1. Gewicht 1800 g.

0.0

Kurzer Athmungsstillstand. Thier bewegungslos.

20 Inspirationsbewegung, allmälig sich vertiefend, mit jeder derselben Schnappen des Maules.



1.0 Kurzer Athmungsstillstand. 4 kurze Streckkrampfanfälle, welche zusammen ca. 40 Secunden in Anspruch nehmen.
2.0 Stillstand der Athembewegungen. Herz schlägt weiter.
2.30 Abgang von Koth, Pupillen stark erweitert. Cornea reactionslos.
3.30 Aussetzen des Herzschlags.
5.30 Pupillen werden wieder enger. Abgang von Harn.

Section: a) In der Pia nur vereinzelte, sehr feine, wenig verzweigte Gefässchen längs der grösseren Furchen sichtbar. Die Arterien der Basis ebenfalls dünn, nur die stärkeren als rothe Streifen von dem sonst bleichen Gehirn sich abhebend.

b) Pleura hellgrauroth, in's Gelbliche, beiderseits dicht mit Ecchymosen besetzt. Parenchym vorn gelblichroth, hinten bräunlichroth, unbedeutend ödematös. — Rechter Vorhof stärker gefüllt. Eine einzelne Sugillation über der Spitze. Unbedeutende Leichengerinnsel neben dunklem, flüssigen Blut in beiden Herzabschnitten.

Streifen des reducirten Haemoglobins.

c) Leber blutreich, Milz weniger. Gefässe des Darms und des Mesenteriums stark gefüllt. Nieren: Rinde bräunlichroth, Mark peripher blauroth.

2. Gewicht 1200 g.

0.0 Athemstillstand, der die ganze 1. Minute ausfüllt.
1.0 16 Athembewegungen. Cornea reagirt.
1.45 Streckkrämpfe, 15 Secunden dauernd.
2.0 Cornealreflex erloschen. Stillstand der Athembewegungen. Pupillen beginnen sich zu erweitern. Herz schlägt weiter.
3.30 Herzstillstand.
5.30 Pupillen beginnen wieder enger zu werden. Abgang von Urin und Koth.

Sofort nach Aufhören des Herzschlags wird ein Minutenmaximumthermometer in die nur wenig eröffnete Bauchhöhle gesteckt. Temperatur 39,2 °.

Section: a) Nur vereinzelte, sehr feine, wenig verzweigte hellrothe Gefässe in der Pia längs der grösseren Furchen sichtbar, ebenso die Arterien der Basis nur sehr schwach gefüllt. Hirnsubstanz bleich.

b) Pleura beiderseits hellgrauroth bis gelblichroth, hinten etwas dunkler, mit zahlreichen Ecchymosen besetzt. Lunge hellbräunlichroth, in den hinteren Partien etwas dunkler, unbedeutend ödematös. — Rechter Ventrikel stärker gefüllt als der linke; in der Füllung der Vorhöfe kein deutlicher Unterschied. Grossen Venen stark gefüllt. Epicard ohne Ecchymosen. Umfängliche Blutgerinnsel in beiden Herzabschnitten, nur wenig dunkles flüssiges Blut. Streifen des reducirten Haemoglobins.

c) Leber blutreich, Milz weniger. Die Gefässe des Darmes stark gefüllt. Peripherie des Markes der Niere blauroth.



3. Gewicht 1200 g. Temp. im Rectum 37 °.

0.0 Kurzer Athmungsstillstand. Pupillen etwas enger geworden. 16 regelmässige Inspirationsversuche. Cornea reagirt.

0.45 Temp. 38 °. Kurz dauernde Streckkrämpfe, die sich in kurzen Pausen 3mal wiederholen. Dauer derselben 55 Secunden.

1.0 Temp. 38,7 °.

1.30 Temp. 39 °.

1.40 Stillstand der Athembewegungen. Pupillen werden weit. Cornea reactionslos. Herz schlägt weiter.

2.45 Herzstillstand.

7.0 Temp. 39,8 °. Pupillen haben sich wieder verengert.

Section: a) Hirnbefund wie bei 1. und 2.

b) Pleura röthlichgelb, stark mit Ecchymosen besetzt. Lunge hellbräunlichroth, stark ödematös. — Rechte Herzhälfte entschieden stärker gefüllt als die linke. Epicard ohne Ecchymoson. In beiden Herzabschnitten hauptsächlich dunkles flüssiges Blut neben halblinsengrossen Leichengerinnseln.

Streifen des reducirten Haemoglobins.

c) Leber blutreich, weniger die Milz. Gefässe des Darmes und Mesenteriums weniger gefüllt. Das Mark der Niere zeigt peripher einen schmalen blauen Saum.

4. Gewicht 1090 g. Temp. im Rectnm 38,3 °.

0.0 Athemstillstand. Pupillen etwas enger.

0.15 Beginn regelmässiger, angestrengter Inspirationsbewegungen.

0.35, 0.55, 1.0 } Streckkrämpfe; zwischen diesen ist die Athmung vorhanden, sehr angestrengt und regelmässig.

1.10 Athembewegungen sistiren. Pupillen werden weit und reactionslos.

1.15 Temperatur 39,8 °.

1.30 Temperatur 40 °.

1.45 Schnappen mit dem Maule ohne sichtbare Inspirationsbewegungen; dasselbe wiederholt sich öfter.

2.22 Letztes Schnappen.

2.45 Abgang von Urin.

3.10 Herzstillstand. Temperatur 40,1 °.

7.25 Temperatur 40,25 °.

Section: a) Hirnbefund wie bei 1—3.

b) Pleura röthlich-gelb; eine grössere Anzahl stecknadelknopfgrosser Ecchymosen besonders in der hinteren Circumferenz. Lunge hellbräunlich-roth, lufthaltig, etwas ödematös. — Rechtes Herz in beiden Abschnitten entschieden stärker gefüllt als linkes, Epicard ohne Ecchymosen. In beiden Herzabschnitten hauptsächlich dunkles flüssiges Blut neben sehr wenig Gerinnsel.

Streifen des reducirten Haemoglobins.



c) Leber weniger blutreich wie sonst; Milz blutreicher. Die Gefässe des Mesenteriums und Darms weniger gefüllt. Schmaler blauer Saum der Peripherie des Markes der Niere.

5. Gewicht 1875 g. Temperatur im Rectum 38,3°.

0.0 Athemstillstand.
0.30 Angestrengte Inspirationsbewegungen.
0.15 Temperatur 38,8°.
1.30 Streckkrämpfe.
1.45 Cornea wird reactionslos. Pupille weit.
2.0 Temperatur 38,9°. Urinabgang.
2.30—2.45 5 vereinzelte, sehr angestrengte Athemzüge.
3.10 Herzstillstand. Temperatur 40°.
Urinabgang. Pupillen werden wieder eng.
8.10 Temperatur 39,2°.

Section: a) Hirnbefund wie bei 1—4.

b) Pleura hellröthlich-gelb, besonders an der Hinterfläche des Unterlappens mit zahlreichen Ecchymosen besetzt. Lunge hellbraunroth, lufthaltig, ödematös. Rechter Vorhof entschieden stärker gefüllt als der linke, beide Herzhälften sonst ziemlich gleich. Keine Ecchymosen. Im linken Herzen wenig, im rechten Herzen mehr dunkles, locker geronnenes Leichengerinnsel neben dunklem flüssigen Blut.

Streifen des reducirten Haemoglobins.

c) Leber blutreich, Milz nicht. Gefässe des Mesenteriums nur mittel gefüllt. Blaurother Saum des Markes der Nieren.

B. Strangulation nach Tracheotomie.

6. Gewicht 2250 g.

0.0 Nach kurzem Athmungsstillstand 17 langsame, durch Pausen, die allmählig kürzer werden, getrennte Athembewegungen. Von da an 89 regelmässige, nicht durch Pausen getrennte Athembewegungen (17—106). Das Thier hängt ruhig, Cornealreflex vorhanden, Pupillen sind nicht erweitert.
6.15 45 Secunden dauernde Streckkrämpfe.
7.00 30 regelmässige Athemzüge.
8.00 20 Secunden dauernde Streckkrämpfe. Pupillen weit, reactionslos.
8.20 6 langsame vereinzelte Athemzüge, durch unregelmässige Pausen getrennt.
9.00 Stillstand der Athembewegungen.
10.30 Herzstilland.
12.00 Pupillen werden allmälig wieder enger. Abgang von Koth und Urin.

Section: a) In der Pia im Verhältniss zu dem Befunde der einfach strangulirten Thiere unvergleichlich zahlreiche, vielverzweigte, bis zu



den kleinsten Aestchen gefüllte Gefässe sichtbar; die Arterien der Basis stark gefüllt, selbst die kleinsten Verzweigungen als rothe Linien sichtbar.

b) Die Pleura mit Ausnahme einiger kleiner bronchopneumonischer Herde bleich, in den hinteren Partien des Unterlappens mit vereinzelten feinen Ecchymosen besetzt. Die Ecchymosen liegen nicht im Gebiete der Bronchopneumonien. Die Lungen selbst grau-gelblich bis hellbraun-roth, lufthaltig. Beide Herzhälften annähernd gleich gefüllt. Herzgefässe strotzend. Epicard ohne Ecchymosen. In beiden Herzabschnitten dunkles flüssiges Blut neben einem unbedeutenden Leichengerinnsel.

Streifen des reducirten Haemoglobins.

c) Leber blutreich, Milz weniger. Die Gefässe des Darms und Mesenteriums stark gefüllt. Nieren: Mark peripher blauroth.

7. Gewicht 1920 g. Temperatur 37,7.

0.0 Nach kurzem Athemstillstand 13 Athemzüge, nach diesen eine kleine Pause, dann fortgesetzt regelmässige Athmung.

1.20 Streckkrämpfe. Dieselben wiederholen sich im Verlauf von 30 Minuten mehrere Mal. — Dabei ist die Athmung ruhig, die Pupillen sind mittelweit. Cornealreflex prompt, im Anfang des Versuchs deutliche Augenbewegungen. — Der Herzschlag dabei im Ganzen regelmässig, nur ab und zu beschleunigt.

30.0 Abnahme. Temperatur 37°. Das Thier steht sogleich auf den gespreizten Beinen und macht Fluchtversuche. Das linke Hinterbein ist gelähmt, sonst kräftige Bewegungen aller Extremitäten, aber vorwiegend Streckbewegungen der Beine ohne genügende Beugebewegungen, welche erschwert zu sein scheinen. Abtödtung durch Schlag. Der Strick hat gut gelegen; er war um das Dreifache dicker als die vorigen.

Section: a) Schwache Füllung der Hirngefässe. Starke Blutextravasate der Pia.

b) Pleura beider Oberlappen hellroth mit vereinzelten Ecchymosen besetzt, die der Unterlappen grösstentheils blauroth bis blauschwarz, fast nur eine einzige Sugillation aufweisend. Parenchym braunroth, lufthaltig, stark ödematös. Beide Ventrikel stark gefüllt. Epicard ohne Ecchymosen.

Spectroscop. Untersuchung misslingt.

c) Leber wenig blutreich, ebenso die Niere. Keine Stauungsniere.

8. Gewicht 1170 g. Temp. 38,3°.

0.0 Nach kurzem Athemstillstand 1 Athmung, darauf wieder Athemstillstand.

1.40 beginnen regelmässige Athemzüge, die sich vertiefen und von zunehmenden Schnappen des Maules begleitet sind.

6.0 Athemfrequenz pro Minute 30.



7.30 Athemfrequenz pro Minute 40. Athmung angestrengt. Cornealreflex erhalten. Pupillen mittelweit. Auge wird bewegt.
8.45 Streckkrämpfe von nur kurzer Dauer.
8.50 Pupillen werden weit, Cornea reactionslos. Die regelmässigen Athembewegungen stocken. Nur noch vereinzelte tiefe Athemzüge.
9.35 Athmung sistirt. Kothabgang.
10.15 Herzstillstand.
Sofort nach Aufhören des Herzschlages Einführen eines Thermometers in die Bauchhöhle. Temp. 39,3⁰.

Section: a) Die Gefässe der Pia über Basis und Temporallappen stark und bis in die kleineren Aeste gefüllt, auf der Convexität sonst nur wenige und wenig verzweigte Gefässe sichtbar. Arterien der Basis entschieden stark gefüllt.
b) Pleura allenthalben gelblichroth, vereinzelte Ecchymosen. Eine erbsengrosse an der hinteren Circumferenz des rechten Unterlappens. Lunge hellgelblichroth, lufthaltig. Bronchien und Trachea bläulichroth. Rechte Vorkammer und Kammer stärker gefüllt, Gefässe des Herzens strotzend. Keine Sugillation. Im rechten Herzen dunkles, flüsiges Blut, im linken ein linsengrosses Leichengerinnsel neben dunklem flüssigen Blute.
Streifen des reducirten Hämoglobins.
c) Leber blutreich, Milz weniger. Darmschlingen und Mesenterium injicirt. Mässiger blauer Saum des Markes der Nieren.

9. Gewicht 1230 g. Temp. 38,2⁰.
0.0
0.10 Pupillen etwas enger.
0.20 1. Athemzug.
1.0 Athmung regelmässig. Temp. 38,2⁰.
1.25 Athmung sistirt. Cornealreflex vorhanden.
2.45 Athmet wieder, aber schwach.
3.0 Athmung regelmässig.
4.0 Athmung für kurze Zeit wieder unregelmässig. Cornealreflex erloschen. Temp. 38,2⁰.
5.0 Athmung deutlich, regelmässig. Cornealreflex vorhanden. Temp. 38,2⁰.
6.30 Streckkrämpfe. Athmung regelmässig. Cornealreflex vorhanden.
9.0 Streckkrämpfe. Pupille ist etwas weiter geworden. Cornea reagirt. Athmet regelmässig.
10.15 Cornea reagirt. Temp. 38,2⁰.
10.45 Athmung angestrengt. Streckkrämpfe.
11.45 Pupille weit, Cornea reagirt noch.
12.0 Abgang von Koth.
13.15 Cornealreflex vorhanden. Temp. 38,2⁰.
14.0 Athmung sistirt für einige Zeit.
15.20 Vereinzelte, durch Pausen getrennte Athemzüge. Pupillen ganz weit. Cornea reactionslos. Herzschlag sehr beschleunigt.
16.0 Athmung wieder frequenter, abwechselnd bald stärker, bald schwächer.



17.45 Athmung wieder frequenter, abwechselnd bald stärker, bald schwächer.
18.35 Athmungsstillstand.
19.15 Herzstillstand.
25.0 Temp. 38,5 °.

Section: a) Die Gefässe der Pia sehr zahlreich, bis in den kleinsten Aestchen stark gefüllt. Die Gefässe der Basis sehr stark gefüllt, auffallend stark gegenüber der Füllung bei einfach gehängten Thieren.

b) Pleura blassgelb, mit einer Anzahl stecknadelkopfgrosser Ecchymosen besetzt. Lunge hellbräunlichroth, lufthaltig, etwas oedematös. Rechter Ventrikel entschieden stärker gefüllt als der linke; in der Füllung der Vorhöfe kein wesentlicher Unterschied. Auf der Vorderfläche des linken Ventrikels eine linsengrosse Ecchymose. In beiden Herzabschnitten dunkles flüssiges Blut neben sehr wenig festem Leichengerinnsel.

Streifen des reducirten Haemoglobins.

c) Leber blutreich. Milz weniger. Die Gedärme und das Mesenterium nicht auffällig injicirt. Nieren zeigen nur einen schmalen bläulichen Saum des Markes.

Der Strick hat etwas hoch gesessen.

10. Gewicht 1920 g. Temperatur 36,9 °, nach der Tracheotomie 37,2 °.
0.0
Athemstillstand. Pupillen werden etwas enger.
0.20 1. Athemzug. Schwache Pupillenreaction.
0.45 Unregelmässige, zappelnde Bewegungen.
1.15 Rechte Cornea reactionslos, linke leider nicht geprüft.
1.35 Beide Hinterbeine werden gehoben.
2.00 Athmungspause. Dann unregelmässige Athmung. Die Athemzüge sind verschieden tief und frequent.
2.20 Vereinzelte Athemzüge.
2.45 Schriller Pfiff in der Nähe. Spitzt die Ohren. Herzschlag regelmässig.
3.20 Athmungspause. Die Athembewegungen beginnen nach einer Zeit wieder.
4.15 Herzschlag regelmässig. Athembewegungen.
4.40 Rechte Cornea reagirt wieder, linke reagirt ebenfalls.
5.00 Temperatur 37,6. Cornealreflex beiderseits vorhanden.
5.30 Athmung deutlich hörbar.
6.15 Heftige, 15 Secunden währende Streckbewegungen. Während derselben dreht sich das freischwebende Thier an der Strangulationsschnur um seine Längsachse. Noch vor Aufhören der Streckbewegungen wird das Thier
6.30 abgeschnitten, so dass die Schlinge sich löst.

Auf den Boden gelegt, dreht sich das Thier mit ausgestreckten Hinterbeinen und nach hinten gebogenem Kopfe wieder einige Secunden um seine Längsachse. Dann liegt es auf der Seite mit etwas erhobenem Kopfe, athmet stark angestrengt. Nach kurzer Zeit setzt es sich auf. — Abtödtung durch Schlag.



Section: a) Hirn blutreich. Blutaustritte in die blutreiche Pia.

b) Pleura blassgelb, mehrfach sugillirt; Lungen gelblichroth. Herz stark gefüllt, rechts mehr als links. Keine Ecchymosen. In beiden Herzabschnitten neben Leichengerinnseln dunkles flüssiges Blut.

Streifen des reducirten Haemoglobins.

c) Leber auffallend wenig blutreich.

Die Symptomatologie des Todes durch einfache Strangulation stellte sich in den vorliegenden Fällen so: Gleich nach der Suspension tritt ein Athmungsstillstand ein, die Pupillen werden etwas enger. Dann folgen regelmässige angestrengte Athembewegungen mit vorwiegend inspiratorischem Charakter. Einen folgenden exspiratorischen konnten wir nicht beobachten. — Nach verschiedener Dauer dieser Athembewegungen treten durch lange Pausen getrennte wilde Streckkrämpfe auf. Mit deren Beendigung fällt eine ziemlich plötzliche maximale Erweiterung der Pupille zusammen, die Cornea reagirt nicht mehr, die Athembewegungen sistiren. In einem Falle folgt (Versuch 4) des öftern ein Schnappen des Maules, wie es die Inspirationsbewegungen begleiten kann, ohne dass letztere wahrnehmbar waren, in einem anderen (5) 5 vereinzelte angestrengte, wirkliche Inspirationsbewegungen. Diese entsprechen den sog. terminalen Athembewegungen, wie sie (cf. Ueber den Tod durch Erhängen. Prof. v. Hofmann, ref. Schmidt's Jahrbücher. 177, 50) beim Erhängen sonst nicht vorzukommen pflegen. Die Athembewegungen werden überlebt von den Herzpulsationen. Das Herz schlägt noch bis 1.30 Minuten weiter. Der Tod erfolgt in wenigen Minuten, die längste beobachtete Zeit beträgt 3.30 Minuten. Nach demselben tritt eine langsame Verengerung der Pupillen ein. Mit der Strangulation ist eine starke Temperatursteigerung verbunden, die im Augenblicke des Todes ca. 40° beträgt. Diese Temperatursteigerung ist eine praemortale.

Die Symptomatologie des Todes der nach Tracheotomie strangulirten Thiere ist am wesentlichsten von jener durch die Länge der Sterbezeit unterschieden: dieselbe betrug 10.30, 10.15, im letzten Falle sogar 19.15 Minuten, also mindestens das Dreifache der vorher gefundenen Zeiten. Bemerkenswerth ist, dass die Herzpulsationen auch in diesem Falle das Athmungscentrum nur um dieselbe kurze Zeit: um $1^1/_2$ Minuten überleben. Die terminalen Athembewegungen. d. h. die nach Aufhören der Streckkrämpfe mit Eintritt der Pupillenerweiterung und Erlöschen des Cornealreflexes auftretenden, durch



Pausen getrennten Athemzüge sind in den tracheotomirten 3 Fällen regelmässig eingetreten.

Das Verhalten der einfach strangulirten Thiere spricht für Bewusstlosigkeit derselben.

Ob die tracheotomirten Kaninchen bewusstlos sind, lässt sich schwer entscheiden. Das eine Thier spitzt nach $2^3/_4$ Minuten langer Suspension auf einen schrillen Pfiff die Ohren (10), das andere (8) bewegt nach $7^1/_2$ Minuten Dauer das Auge. Ersteres kann Reflexbewegung sein, weniger das Bewegen des Auges. — Baron's Hunde waren bei Bewusstsein, sie wedelten bei Annäherung mit dem Schweife. Sicher ist aber das Bewusstsein, wenn es vorhanden, nicht die ganze Zeit erhalten. Dafür spricht die Prüfung des Cornealreflexes. Derselbe ist in 2 Fällen (9 und 10) eine Zeit lang vollständig erloschen, dieselbe Cornea reagirt prompt wieder nach 1 resp. 3.25 Minuten. Eine ähnliche Erscheinung beschreibt Baron bei seinen Hunden: er beobachtet aber, dass nur eine Cornea reactionslos wird, während die andere ihren Reflex behält.

Auch die Beobachtung der Athmung: das auffällige Schwanken der Grösse und Zahl der Athembewegungen spricht für eine wechselnde Erregung eines anderen cerebralen Centrums: des Athmungscentrums.

Um zu sehen, ob die auftretenden Streckbewegungen wirkliche Krämpfe sind, habe ich das letzte Thier inmitten des ersten heftigen Anfalles abgeschnitten und von der Schlinge befreit. Es wälzte sich wild mit nach hinten gestrecktem Kopfe und Beinen 6—7 mal um seine Längsachse, blieb dann kurze Zeit mit etwas erhobenem Kopfe auf der Seite liegen und setzte sich dann auf. Es ist mir unwahrscheinlich, dass diese wilden Rollbewegungen mit ausgestreckten Beinen und rückwärts gebogenem Kopfe die Folge mehrerer während der Streckbewegungen am Strick eingetretener Drehungen um die Längsachse waren. — Auch Baron bezeichnet diese Streckbewegungen als wirkliche Krämpfe.

Sehr charakteristisch unterscheidet sich die Temperatur bei dieser Todesart von der rapid in 3 Minuten auf ca. 40° ansteigenden bei einfacher Strangulation. Beim ersten Versuch, bei dem sie gemessen wurde, stieg dieselbe von 38,3 auf 39,3°. Letztere Temperatur ist direct in der Bauchhöhle gemessen und zwar erst nach dem Tode. — Bei Versuch 9 stieg die Temperatur (38,2°) während der ganzen 19 Minuten währenden Suspension bis zum Tode nicht um 0,1°, erst



nach dem Tode ging sie um 0,3° in die Höhe, und im Versuch 10 von 37,2 in 5 Minuten auf nur 37,6°.

Das Missglücken des 7. Versuches scheint mir durch die Dicke des Strickes und den hohen Sitz desselben, die lange Dauer im 9. Falle durch letzteres allein verursacht worden zu sein.

Der Hirnbefund der einfach strangulirten Thiere ist immer der gleiche: nur vereinzelte, sehr feine, wenig verzweigte Gefässe in der Pia längs der grösseren Furchen sichtbar, die grossen Gefässe der Basis sehr schwach gefüllt, Hirnsubstanz bleich. Anders bei den tracheotomirten Thieren: in der ganzen Pia — einmal Stirn- und Scheitellappen ausgenommen — sind unvergleichlich zahlreichere, viel verzweigte, bis zu den kleinsten Aestchen gefüllte Gefässe sichtbar; die Arterien der Basis sind in allen 3 Fällen bis zu den kleinsten Aestchen stark gefüllt. Brouardel ist bei seinen 2 Kaninchenversuchen ein derartiger Unterschied nicht aufgefallen: bei den meinigen war er so auffallend, dass er nicht zu übersehen war.

Die Pleura zeigt in der ersten Versuchsreihe zahlreiche Ecchymosen, bei den tracheotomirten Thieren dagegen nur vereinzelte oder eine geringe Anzahl. Da bei letzterer Versuchsanordnung der aspiratorische Zug des Thorax, der bei verschlossenen Luftwegen für die Entstehung der Sugillationen sicher eine Rolle spielt, ebenso wie eine Stauung im Kreislaufe entfällt, so sind sie allein auf Rechnung eines vasomotorischen Krampfes zu setzen. — Von einer Hyperaemie der Lunge war bei den letzteren ebensowenig etwas zu bemerken, wie bei den ersteren. Ecchymosen auf dem Herzbeutel sind in beiden Fällen nur einmal erwähnt. Die einfach strangulirten Thiere zeigen constant eine stärkere Füllung entweder des rechten Vorhofs oder der rechten Kammer oder beider zugleich. — Die Consistenz des Herzblutes ist in beiderlei Versuchen verschieden; es überwiegt in beiden Fällen die flüssige Beschaffenheit desselben. — Die Leber ist immer blutreich, Blutgehalt der Milz und des Darmes wechselnd, die Niere zeigt constant einen mehr oder minder blaurothen Saum des Markes.

In dem Verhältniss des Blutes zum Sauerstoff zeigt sich in allen 9 Versuchen das gleiche Resultat: das Herzblut des linken Ventrikels resp. Vorhofs zeigt in beiden Fällen, ebenso nach Abtödtung durch Schlag nur einen Absorptionsstreifen: den des reducirten Haemoglobins. — Es bestätigt sich so der Befund von Kotelewski, dass das Leichenblut überhaupt nur reducirtes Haemoglobin enthält. — Wir



haben gesehen, dass es schon 15 Minuten post mortem in der Leiche sich findet.

Die vorstehenden Versuche führen uns zu dem Resultate Misuraca's: „Die Tracheotomie rettet die darnach erhängten Thiere — in unserem Falle Kaninchen — vor dem Tode nicht, doch dauert es lange — wir müssen sagen: erheblich länger —, bevor dieser eintritt, und die Erscheinungen in vivo sowohl als post mortem sind nicht solche — d. h. nicht die gleichen —, wie nach gewöhnlichem Erhängen."

Wenn auch die vorstehenden Versuche nicht zahlreich sind, so halte ich sie doch für hinreichend, die Todesart im Allgemeinen kennen zu lernen und uns den nicht beobachteten Theil unseres Falles — nämlich das Sterben selbst — auf diese Art zu ergänzen.

Die Beobachtung der zeitlichen Verhältnisse der Athmung und Herzthätigkeit lassen uns auch für den vorliegenden Fall eine längere Sterbezeit ohne Weiteres in Anspruch nehmen. — Anders verhält es sich mit dem Bewusstsein. Während für die tracheotomirten Thiere der Grad und die Dauer des Bewusstseins zweifelhaft geblieben ist, müssen wir aus den oben angeführten Gründen für den Menschen den sofortigen und fortwährenden Verlust des Bewusstseins annehmen. Für die Stellung der unteren Extremitäten der Leiche haben wir in den dieser Todesart eigenen Streckkrämpfen eine Erklärung gefunden und in den Temperaturverhältnissen einen Anhalt für das rasche Erkalten der Leiche gegeben.

Von den Sectionsbefunden fordert der Hirnbefund zum Vergleiche auf. In unserem Todesfalle sowohl als im Thierexperiment findet sich ein vom gewöhnlichen Zustand bei einfacher Strangulation abweichender Befund in der Blutfüllung der Hirngefässe; während wir aber beim Menschen nur eine isolirte auffällig starke Füllung der Arterien der Basis haben, finden wir beim Thier zugleich mit der starken Füllung der basalen Arterien auch die Gefässe der Pia stark gefüllt. Eine Vereinigung beider Befunde unter einem Gesichtspunkte ist am ungezwungensten bei der Annahme einer längeren Sterbedauer resp. Herzarbeit und eines unvergleichlich grösseren Calibers der Arteria vertebralis im Verhältniss zu den Carotiden, so dass die Füllung des ganzen abgeschnürten Gefässgebietes sowohl in seinem arteriellen als



venösen Theil schneller möglich wird. Vielleicht liegt in der stärkeren Entwickelung der Vertebralis auch der Grund für das verschiedene Verhalten des Bewusstseins beim Menschen und beim Thier.

Ein näheres Eingehen auf den vorstehender Arbeit zu Grunde liegenden Fall schien mir einerseits wegen der Seltenheit desselben, andererseits wegen der spärlichen speciell deutschen Mittheilungen über eine derartige Todesart im Allgemeinen gerechtfertigt.



4.

Tod durch Aspirationserstickung im bewusstlosen Zustande.

Von

Dr. **C. Seydel,**

Ausserordentl. Professor und gerichtl. Stadtphysikus zu Königsberg i. Pr.

Zu den interessantesten und darum auch vielfältig studirten Kapiteln der gerichtlichen Medicin gehört der Ertrinkungstod, d. i. die Erstickung durch Aspiration flüssiger Medien. Schon konnte der unvergessliche Paltauf, als er im Jahre 1889 einen schönen Beitrag zum Ertrinkungstode lieferte und das Eindringen der Ertrinkungsflüssigkeit in die Lungen und den kleinen Kreislauf unzweifelhaft feststellte, auf eine Reihe von gegen 150 Aufsätzen zurückblicken und auch später hat sich das Interesse unserer Fachcollegen diesem Thema immer wieder zugewandt, denn es giebt eine Menge Erscheinungen bei Ertrunkenen, die dem aufmerksamen Beobachter nicht immer erklärlich und neu erscheinen. Hierher gehört zweifellos die Erscheinung in den Lungen von Personen, die im bewusstlosen Zustande durch Aspiration flüssiger Medien zu Grunde gehen. Ich denke hierbei in erster Linie an Menschen, die durch Kopfverletzungen betäubt auf dem Rücken liegend das in die Respirationswege gelangte Blut in die Lungen bringen, dann auch an Berauschte, die Erbrochenes im bewusstlosen Zustande aspiriren. Es wird bei solchen Leichen stets die verhältnissmässig colossale Menge aspirirter Medien in den Bronchien und theilweise im Lungengewebe auffallen. Schon in dem oben citirten Aufsatze hat Paltauf das Eindringen von Blut tief in das Lungengewebe durch Aspiration beschrieben und die mikroskopischen Bilder abgebildet, eine ähnliche Abbildung giebt Lesser in seinem Atlas der gerichtlichen Medicin.



Beide beweisen, dass das aspirirte Blut nicht allein tief bis in die feinsten Luftröhrenverzweigungen, sondern auch in das Lungengewebe durch die Spaltbildungen im Epithelialüberzuge und längs der Kittleisten eindringen können.

Um dieser Frage auf experimentellem Wege näher treten zu können, habe ich eine Reihe von Versuchen angestellt, deren Resultat ich in kurzen Protocollen hier anzuführen mir erlaube.

Bekanntlich unterscheidet man beim Ertrinkungs- ebenso wie beim Erstickungstode verschiedene Stadien: 1. das der Respirationshemmung, 2. das der Dyspnoe, 3. das der Asphyxie. Das Einhalten des Athems im ersten Stadium geschieht meistens instinctiv und scheint sich besonders beim Eintauchen in kalte Flüssigkeit, mitbedingt durch den Hautreiz, bemerkbar zu machen. Es scheint nach den Beobachtungen von F. Falk in seltenen Fällen bei Erschöpfung, körperlicher Ermattung, psychischer Aufregung oder bei Neugeborenen dieses Stadium des Athemstillstandes direct in dauernden Respirationsstillstand und den Tod übergehen zu können. Ein prägnantes Beispiel hierzu bot ein Fall, der einem sehr tüchtigen und gewissenhaften Physicus in Ostpreussen viel Kopfzerbrechen machte. Eine unehelich Geschwängerte ging, als sie Geburtswehen merkte, in der Nähe des Memelstromes zweifellos in der Absicht, ihr Neugeborenes zu beseitigen. Sie gebar hinter einem Weidenbusche sitzend wenige Schritte vom Wasser, trug das Neugeborene in ihrer Schürze bis an den Strom und legte es in die flachen Ausläufer desselben in das Schilf. Sie wurde hierbei von einem Arbeiter, der in der Nähe sich befand, beobachtet. Dieser ging sehr bald, nachdem die Person die betr. Stelle verlassen, um zu sehen, was diese da hingelegt hätte. Er fand mit dem Gesichte unter Wasser liegend das Neugeborene todt; da es im kalten November war, wickelte er die Leiche in eine Hülle und brachte sie in das nächste Gehöft. Die Mutter gab an, das Kind habe sich nach der Geburt bewegt, auch etwas „gequarrt", es war demnach zweifellos lebend in das kalte Wasser gekommen. Bei der Section, die in der kühlen Jahreszeit eine noch wohl erhaltene Leiche zeigte, fand man im Munde einige kleine schwärzliche Partikel von amorpher Structur (Erde oder Schlamm), in den Lungen ausser etwas stärkerem Luftgehalt keine Ertrinkungsflüssigkeit, so dass aus dem Lungenbefunde der Ertrinkungstod sich in keiner Weise erkennen liess.

Nach dieser kleinen Abschweifung kehre ich zu meinem Thema



zurück. Die Reihe der experimentellen Untersuchungen erstreckt sich auf 19 Kaninchen, die zum Theil in jugendlichem Alter, etwa 8 bis 12 Wochen alt, theils als erwachsene Thiere ertränkt wurden. Die Narcose wurde auf Vorschlag von Geh. Rath Japhé durch eine Injection einer 50proc. Urethanlösung versucht, aber nur bei jüngeren Thieren, die $^1/_2$—1 g subcutan injicirt erhielten und auch nur unvollkommen erreicht, während ausgewachsene Thiere nur sehr geringen Einfluss des Narcoticums erkennen liessen. Nachdem der Tod durch Erweiterung der Pupille und über eine Minute dauernden Athemstillstand festgestellt war, wurden die Thiere an den Ohren aus der Ertränkungsflüssigkeit herausgenommen, mit erhöhtem Kopfe so gelegt, dass ein stärkeres Hinausfliessen des Lungeninhaltes ausgeschlossen war. Bei der Section wurde stets nach dem Hautschnitte eine Ligatur um die Trachea gelegt und dann die Eröffnung des Thorax vorgenommen. Die Sectionen wurden in einer Reihe sehr bald nach dem Tode, noch vor Eintritt der Todtenstarre, aber nach deutlich constatirtem Herzstillstande, in den anderen Serien 9 Stunden nach dem Tode vorgenommen. Ich lasse nun die Protocolle in gedrängter Kürze folgen.

I. Serie.

Zunächst wurde in einer Reihe in der Wasserleitung entnommenem etwa 15° R. warmem Wasser der Unterschied von Ertrinken in und ohne leichte durch Urethan bedingte Narcose untersucht. Diese Narcose stellt sich gewöhnlich 5 bis 8 Minuten nach der subcutanen Injection von 0,5—0,6 Urethan in wässriger Lösung ein. Die Thiere sind äusserlich unverändert, haben weit offenstehende, gut reagirende Augen, respiriren regelmässig, sind nur in ihren Bewegungen etwas behindert und langsam und fallen auch wohl zu Bewegungen veranlasst auf die Seite, verhalten sich also ungefähr so wie im Alkoholrausche mittleren Grades.

Diese Versuchsreihe wurde mit nicht ganz ausgewachsenen Kaninchen, sondern etwa 10—12 Wochen alten, welche gegen die Einwirkung des Mittels sich wesentlich empfänglicher zeigten als ausgewachsene, angestellt und die Thiere, wenn sie in das Stadium der behinderten Beweglichkeit eingetreten waren, in die Flüssigkeit eingetaucht.

Die Wägungen der Thiere wurden auf einer zu diesem Zwecke im pharmacologischen Institute vorhandenen feinen Decimalwage, die der Organe, speciell der Lungen auf einer feinen Apothekerhandwage, die gegen 100 mg ausserordentlich empfindlich und vorher genau tarirt war, vorgenommen.

No. 1. 10 Wochen altes 550 g schweres Kaninchen erhält eine Injection von 0,5 Urethan, nach 10 Minuten, nachdem sich die Zeichen der Schwerbeweglichkeit eingestelllt, wird es bei den Ohren und den Hinterfüssen gefasst und etwa 15 cm unter den Wasserspiegel in einer tiefen Schale, die mit 12° R. warmem Wasser

gefüllt ist, getaucht. Es erfolgt nach kurzem reflectorischem Athemstillstand unter dyspnoetischen Athembewegungen anfangs ein Aufsteigen zahlreicher grösserer Luftblasen etwa $1/2$ Minute lang, dann erneuter $1/2$ Minute dauernder Athemstillstand, dann unter heftigen fast convulsivischen allmälig schwächer werdenden Respirationen eine Menge feinblasigen Schaumes. Dies dauert wieder $1/2$ Minute lang, dann stellen sich einige erfolglose schnappende terminale Athembewegungen und dann in $2^1/_2$ Minuten nach dem Eintauchen definitiver Athemstillstand und Pupillenveränderung, die für den Tod spricht, ein. Die Herzaction ist durch Auflegen mit dem Finger nicht mehr nachweisbar. Die Section wurde bei der ersten Serie sehr bald nach dem Tode, etwa $1/2$ Stunde noch vor Eintritt der Todtenstarre vorgenommen, um die Veränderungen in den Organen möglichst frisch untersuchen zu können. Die Lungen wurden nach Abtrennung der Thymus und des Herzens mit der unterbundenen Trachea und dem stets gleich langen zur Unterbindung gebrauchten Seidenfaden zusammen gewogen und ergaben in diesem Falle ein Gewicht von 8,6 g, enthielten in den Bronchien sowie in der Trachea eine Menge röthlichen Schaum, zeigten auf den Oberflächen, besonders an den Unterlappen ausgedehnte blutige Suffusionen, auf Schnittflächen entleerte sich auf Druck eine Menge röthlichen Schaumes. Die Infiltration damit liess sich in allen Theilen des Lungengewebes, besonders in den blutig suffundirten Stellen deutlich nachweisen. Herz in allen seinen Theilen, besonders dem Vorhofe, gefüllt mit dunkelflüssigem Blute. Im Magen, dessen Kranzgefässe sehr gefüllt, keine Ertränkungsflüssigkeit, Nieren sehr blutreich.

No. 2. 10 Wochen altes Kaninchen 445 g schwer, nach einer Injection mit Urethan, die etwas deutlichere Folgen zeigt, in derselben Weise behandelt. Die Erscheinungen beim Ertrinken fast ganz gleich wie im Falle 1. Section etwa $1/2$ Stunde nach dem Tode gemacht unter Beobachtung derselben Vorschriften ergiebt ein Gewicht der Lungen von 9,6 g. In Trachea, Bronchien und Lungengewebe reichlich weissliche schaumige Flüssigkeit. Das Herz stark mit dunklem flüssigem Blute gefüllt. Die Nieren sehr blutreich, so dass sich Mark- und Rindensubstanz deutlich von einander abheben. Die Kranzgefässe des Magens ziemlich stark gefüllt, in demselben neben reichlichem Speisebrei wohl etwas Ertränkungsflüssigkeit.

No. 3. Etwas jüngeres Kaninchen, 400 g schwer, erhält eine Pravazspritze voll also 0,5 g Urethan. Es wird beim Ertränken so fixirt, dass die Schnauze nach oben gerichtet war; die Erscheinungen beim Ertränken beinahe dieselben, wie in Fall 1 und 2. Die Lungen wogen 10 g, zeigten im Uebrigen denselben Befund wie Fall 1 und 2, nur keine blutige Suffusion des Lungengewebes. Der in Trachea, Bronchien und Lungengewebe enthaltene Schaum zart weiss. Das Herz in allen Abschnitten sehr stark mit dunkelem flüssigem Blute gefüllt, die Nieren blutreich, im Magen keine Ertränkungsflüssigkeit. Unterleibsorgane ebenfalls blutreich.

No. 4. Etwas jüngeres Kaninchen, 390 g schwer, wird ohne Urethaninjection in kaltes Wasser von 15° R. getaucht. Auch bei ihm ist der Ablauf der Ertrinkungserscheinungen ziemlich gleich mit den vorhergehenden. Erst Athemstillstand von $1/4$ Minute, dann unter Aufsteigen grösserer Luftblasen kurze dyspnoetische Athembewegungen etwa $1/2$ Minute lang, dann Athemstillstand von einigen Secun-



den, hierauf feinblasiger Schaum etwa 1/4 Minute lang, so dass der definitive Athemstillstand ohne terminale Athembewegungen in 1 1/2 Minuten unter schwacher Herzbewegung sich einstellte. Nachdem das Thier 3 Minuten nach dem Eintauchen herausgenommen und wie die vorigen gelagert war, wurde die Section 1/2 Stunde nach dem Herausnehmen aus dem Wasser ausgeführt. Die Lungen wogen 5,6 g, das Lungengewebe nicht blutig suffundirt, der weissliche Schaum in Trachea, Bronchien und Lungensubstanz ziemlich reich, Herz in allen Abschnitten stark mit dunkelem flüssigem Blute gefüllt, Nieren blutreich, Magenwand blutreich, im Inhalte keine Ertränkungsflüssigkeit, ein flacher subperitonealer Bluterguss in der Nierengegend von etwas über Linsengrösse enthielt geronnenes Blut und war wohl durch ein zufälliges Trauma beim Einfangen des Thieres entstanden. Der betreffende Wärter ergriff nämlich unzweckmässigerweise anstatt an den Ohren, die Thiere am Rücken.

II. Serie.

Hierbei wurde klares Wasser von Blutwärme zum Ertränken der Thiere verwandt. Die Thiere wurden dabei theils mit Chloroform, theils mit Urethan schwerer und leichter narcotisirt.

No. 5. Gesundes 458 g schweres Kaninchen wird mit Chloroform nicht bis zur vollständigen Gefühllosigkeit narcotisirt und mit noch deutlich vorhandenem Cornealreflex in das Wasser von 33° R. eingetaucht. Die vorher regelmässige, wenn auch etwas frequenter gewordene Athmung sistirt kurze Zeit, dann treten regelmässige ziemlich angestrengte Athemzüge unter massenweisem Aufsteigen freier Schaumblasen aus den Respirationsöffnungen auf (das Aufsteigen grösserer Luftblasen im Anfange des Ertrinkens bleibt ganz aus); da sich nach 1 1/2 Minuten anscheinend vollständiger Athemstillstand eingestellt hatte, wurde das Thier aus der Flüssigkeit herausgehoben und machte noch einige oberflächliche Inspirationsbewegungen in der Luft, sofort wieder eingetaucht, zeigte es dauernden Athemstillstand und wurde 3 Minuten nach dem Eintauchen herausgehoben und in der oben beschriebenen Weise gelagert.

Die Section fand in derselben Weise wie bei den früheren Fällen statt, allerdings 8 Stunden nach dem Tode, und zeigte das Gewicht der Lungen 6,4 g. Das Herz stark mit dunkelem locker geronnenem Blute gefüllt. Die Lungen an der Oberfläche nur wenig und inselförmig suffundirt. In der Trachea, den Bronchien und dem Lungengewebe eine Menge weisslichen Schaumes, der nur an einzelnen Stellen eine röthliche Färbung zeigt. Die Nieren blutreich, der Magen ohne Ertränkungsflüssigkeit.

No. 6. Gesundes 450 g schweres Kaninchen erhält eine subcutane Injection von 0,5 g Urethan, wonach sich in etwa 5 Minuten die ersten Zeichen einer leichten Narcose zeigen. Es wird in Wasser von Blutwärme eingetaucht, nach sehr kurzem Athemstillstand entleert es unter lebhaften Abwehrbewegungen eine Menge grossblasigen, dann feinblasigen Schaum etwa 2 Minuten lang, hierauf der Flüssigkeit entnommen, macht es in der Luft eine Inspirationsbewegung, hierauf wieder eingetaucht, entleert es eine Menge mittlerer und feiner Luftbläschen bei sehr schwachen Athembewegungen, die vom Beginn des Eintauchens etwa 3 Minuten lang anhalten. 5 Minuten nach dem ersten Eintauchen wird das Thier vollständig



todt herausgenommen. Die Section 8 Stunden p. m. ausgeführt. Die Lungen wogen 9,6 g, waren auf den unteren Lappen theils in grösseren Flächen, theils inselförmig blutig suffundirt. In Trachea, Bronchien und Lungengewebe eine Menge röthlichen Schaumes. Das Herz stark gefüllt mit locker geronnenem dunkelem Blute, Nieren sowie die übrigen Unterleibsorgane blutreich, im Magen keine Ertränkungsflüssigkeit.

No. 7. Kräftiges junges Kaninchen, 630 g schwer, wird in Wasser von Blutwärme eingetaucht. Die Urethanwirkung ist bei demselben stark ausgesprochen, so dass es nicht mehr zu sitzen im Stande ist und auf die Seite fällt, wo es liegen bleibt, die Augen sind dabei unverändert und die Respiration regelmässig. Nach sehr kurzer Athempause treten anfangs mittelgrosse, dann ohne Athemstillstand sofort feine Luftbläschen in reichlicher Menge auf. Nach 2 Minuten aus dem Wasser genommen, macht das Thier eine tiefe Inspiration und wird bis zu fünf Minuten unter dem Wasser gehalten, wobei eine Menge mittlerer und feiner Luftbläschen aufsteigen. Der Tod tritt in etwa 3 Minuten ein.

Section 8 Stunden p. m. Die Lungen sind 8 g schwer, im linken unteren Lappen auf der Oberfläche blutig suffundirt. In der Trachea wenig, in den Bronchien und dem Lungengewebe eine Menge röthlichen und weisslichen Schaumes, aus den Schnittflächen der Lungen entleert sich eine Menge dunkelen Blutes, im Herzen locker geronnenes dunkles Blut, Nieren blutreich. Im Magen nicht auffallend viel Ertränkungsflüssigkeit, obgleich das Thier, um den Magen weniger voll zu machen, 12 Stunden keine feste Nahrung erhalten hatte.

No. 8. Junges 468 g schweres Kaninchen zeigt nach Injection von 0,5 g Urethan eine leichte Narcose und wird in Wasser von Blutwärme getaucht. Es treten nach sehr kurzer Athempause anfangs ziemlich viel, später spärliche grössere Luftblasen empor, nach 1/2 Minute kurzer Athemstillstand, später eine Menge weisslicher Schaum, Tod in 3 Minuten.

Section 9 Stunden p. m.: Lungen, 13,6 g schwer, sind auf der Oberfläche ziemlich ausgedehnt blutig suffundirt. In den Bronchien und dem Gewebe reichlich röthlicher Schaum. Nieren sehr blutreich, Herz mit dunklem locker geronnenem Blute gefüllt. Unterleibsorgane blutreich, im Magen, trotzdem das Thier 12 Stunden gefastet, keine Ertränkungsflüssigkeit, Harnblase ebenso wie bei No. 7 auffallend stark gefüllt.

No. 9. Junges kräftiges 508 g schweres Kaninchen ohne Narcose in blutwarmes Wasser eingetaucht; Anfangs starke Abwehrbewegungen mit grösseren Blasen, die aus den Athemöffnungen aufsteigen, dann Athemstillstand mit heftigen, z. Th. krampfhaften Abwehrbewegungen. 1 Minute nach dem Eintauchen Aufsteigen feinblasigen Schaumes ohne Bewegung, danach kräftige schnappende terminale Athembewegungen. Tod in 3 Minuten, Entfernung aus dem Wasser in 5 Minuten. Lungen bei der 9 Stunden p. m. ausgeführten Section in allen Theilen stark blutig suffundirt, wiegen 10,5 g. In den Bronchien und im Lungengewebe sehr reichlich, in der Trachea wenig röthlicher Schaum. Nieren blutreich, im Magen keine Flüssigkeit. Herz stark gefüllt mit locker geronnenem dunklem Blut.

No. 10. Junges kräftiges 520 g schweres Kaninchen mit Aether soweit narcotisirt, dass die Bewegungen alle ausbleiben, das Thier mit geschlossenen Augen aber etwas beschleunigt, im Uebrigen regelmässig respirirt, wird in blutwarmes

Wasser getaucht. Es tritt unmittelbar fast $1/2$ Minute lang Athempause, dann Aufsteigen grossblasigen Schaumes unter schwachen Athembewegungen, nach $1/2$ Minute schwache Abwehrbewegungen mit Austritt weissen Schaumes. Tod in 2 Minuten. Entfernung aus dem Wasser in 4 Minuten.

Section 9 Stunden p. m. Lungen 9,6 g schwer, auf der Oberfläche theilweise blutig suffundirt, daneben inselförmige subpleurale Sugillationen. In den Bronchien und dem Lungengewebe eine Menge theils röthlichen, theils weisslichen Schaumes, im Magen keine Ertränkungsflüssigkeit, Nieren sowie alle Unterleibsorgane sehr blutreich.

No. 11. Junges kräftiges Kaninchen, 472 g schwer, in leichter Aethernarcose in kühles (15 ° R.) Wasser getaucht. Eine Minute lang Aufsteigen grösserer Blasen unter mässig starken Abwehrbewegungen, dann nach einer Minute dyspnoetische Athembewegungen mit Aufsteigen von anfangs weisslichem, später blutigem Schaum aus der Nase. Tod in 3 Minuten. Entfernung aus dem Wasser in 4 Minuten. Section 9 Stunden p. m. Lungen 11,4 g schwer, sehr stark blutig suffundirt in allen Theilen. In Bronchien und Lungen sehr viel röthlicher Schaum, auch im Gewebe mehrere kleine Blutaustritte. Herz stark mit locker geronnenem Blute gefüllt, Nieren sehr blutreich, ebenso die übrigen Unterleibsorgane, im Magen keine Ertränkungsflüssigkeit.

No. 12. Junges kräftiges 510 g schweres Kaninchen wird ohne jede Narcotisirung in kühles Wasser getaucht. Sehr geringe Athempause, dann $1/2$ Minute lang kräftige Abwehrbewegungen mit Aufsteigen von grösseren Blasen, dann Athemstillstand $1/2$ Minute lang, dann Aufsteigen weisslichen Schaumes $1/2$ Minute lang. Tod in 3 Minuten. Aus dem Wasser gehoben wird das Thier in 4 Minuten.

Section 9 Stunden p. m. Lungen 9,1 g schwer, auf der Oberfläche stark blutig suffundirt, in den Bronchien und der Lungensubstanz eine Menge röthlichen Schaumes. Herz mit locker geronnenem Blute stark gefüllt, Nieren und übrige Unterleibsorgane stark blutreich, im Magen keine Ertränkungsflüssigkeit.

III. Serie.

Versuche mit dicklicher, kleine Fremdkörper enthaltender Ertränkungsflüssigkeit von Blutwärme (Kleienmischung, gehörig durchgerührt).

No. 13. Ausgewachsenes Kaninchen, 1410 g schwer, wird in eine blutwarme Kleienmischung getaucht, ohne vorher narcotisirt zu sein. Eine $1/2$ Minute lange Athempause geht in heftige Dyspnoe mit Abwehrbewegungen und Aufsteigen grösserer Luftblasen aus der Nase bis zum Ende der 2. Minute über. $1/2$ Minute später Aufsteigen feinblasigen Schaumes und dann schnappende terminale Athembewegungen. Am Ende der 3. Minute hören allé Athembewegungen und Herzaction auf. Das Thier wird am Ende der 5. Minute aus dem schleimigen Medium entnommen.

Section 9 Stunden p. m. Die Lungen in der oben angegebenen Weise vorbereitet ergeben ein Gewicht von 25,2 g, sind auf der Oberfläche stark blutig an allen Theilen suffundirt, auch im Gewebe deutliche Blutaustretungen. In Trachea, Bronchien und Lungensubstanz ziemlich viel trübe, schleimige, z. Th. röthlich gefärbte Flüssigkeit, gröbere Partikelchen von Kleie lassen sich nirgend nachweisen. Die röthlichen Partien des Schaums sind besonders in der Lungensub-

stanz nachweisbar. Im Magen anscheinend etwas Ertränkungsflüssigkeit, die sich aber von dem Futterbrei schwer unterscheiden lässt. Herz mit locker geronnenem Blute stark in allen Theilen gefüllt. Nieren und übrigen Unterleibsorgane sehr blutreich.

No. 14. Ausgewachsenes 1080 g schweres Kaninchen wird in eine blutwarme Kleiemischung eingetaucht, nachdem es vorher leicht durch Aether narcotisirt ist, so dass die Bewegungen zwar ziemlich aufgehoben, das Thier aber mit offenen Augen und reglmässiger Respiration daliegt. Eine Athempause unmittelbar nach dem Untertauchen wird nicht bemerkt, es tritt unter anscheinend etwas flachen Respirationen $1\frac{1}{2}$ Minuten lang eine Menge mittelgrosser Luftblasen aus der Nase, dann treten terminale Athembewegungen auf, das Aufsteigen feinen Schaumes lässt sich bei der Trübheit und der schaumigen Oberfläche der Ertränkungsflüssigkeit nicht erkennen. Nach 3 Minuten vollständiger Athem- und Herzstillstand. Entnahme des Thieres aus der Flüssigkeit nach 5 Minuten.

Section 9 Stunden p. m. Die Lungen wiegen 18,5 g, sind auf der Oberfläche nur an einzelnen Stellen, auf Durchschnitten gar nicht blutig suffundirt. Sie enthalten in Trachea und Bronchien nur wenig schleimige Flüssigkeit, gröbere Partikelchen der Kleie nicht zu finden. Auf den Durchschnitten entleeren die Lungen ziemlich viel weissliche und röthliche schaumige Flüssigkeit. Im Verdauungscanal keine Ertränkungsflüssigkeit, seine Venen stark blutgefüllt, ebenso die Nieren. Das Herz enthält reichlich dunkeles locker geronnenes Blut.

No. 15. Starkes ausgewachsenes Kaninchen, 1960 g schwer, wird ziemlich tief mit Aether narcotisirt, so dass es mit etwas beschleunigter, aber regelmässiger Respiration und geschlossenen Augen, ohne Abwehrbewegungen zu machen, daliegt. Es wird in fast blutwarmes Kleiegemisch eingetaucht. Unter sehr geringen Abwehrbewegungen sieht man fast 3 Minuten lang bei relativ flacher Respiration mittlere Luftblasen aufsteigen. Nach 3 Minuten keine Athembewegungen mehr, das Thier wird 5,40 Minuten nach dem Eintauchen aus der Flüssigkeit entnommen.

Section 9 Stunden p. m. Nach Abtragung des Herzens und der dunkelrothen Thymus in der oben angegebenen Weise wiegen die Lungen 36 g, erscheinen hellrosaroth, sehr gebläht, derb, an einzelnen Stellen auf der Oberfläche suffundirt. In der Trachea und den Bronchien eine wenig trübe, schleimige Flüssigkeit, die sich in den Bronchiolen und im Lungengewebe massenweise nachweisen lässt, so dass letzteres vollständig starr und brüchig erscheint. Das Herz stark mit dunkelem locker geronnenem Blute gefüllt. Nieren sehr blutreich. Im Magen keine Ertränkungsflüssigkeit.

No. 16. Ausgewachsenes Kaninchen, 1290 g schwer, wird ohne Narcose in kühles 13° R. warmes Wasser getaucht. Eine Athempause nicht deutlich zu erkennen, es treten sofort Abwehrbewegungen mit Aufsteigen mittelgrosser Luftblasen ein etwa 1 Minute lang, danach treten feinblasige Schaummassen unter schwachen Abwehrbewegungen ein, die etwa bis 2 Minuten nach dem Eintauchen dauern: terminale Athembewegungen sind nicht deutlich ausgesprochen. $2\frac{1}{2}$ Minute nach dem Eintauchen vollständiger Athemstillstand, der in den Tod übergeht. Das Thier wird 6 Minuten nach dem Eintauchen der Flüssigkeit entnommen.



Section 9 Stunden p. m. Aus den Nasenlöchern entleert sich, wie dies auch bei anderen, besonders den Thieren beobachtet wurde, deren Lungen starke blutige Suffusionen zeigten, röthliche Flüssigkeit, trotzdem der Kopf möglichst hoch gelagert war. Die Lungen wogen 18,8 g, auf der Oberfläche stark blutig suffundirt. Entleeren auf Durchschnitten eine Menge röthlichen Schaumes, derselbe findet sich auch in der Trachea und den Bronchien aller Ordnung reichlich. Das Herz stark mit locker geronnenem Blute gefüllt. Nieren sowie übrige Unterleibsorgane sehr blutreich. Im Magen ziemlich dicker Speisebrei, anscheinend ohne Beimengung von Erträнkungsflüssigkeit.

No. 17. Ausgewachsenes 1480 g schweres Kaninchen wird nach einer subcutanen Injection von etwa 1 g Urethan (2 Pravazspritzen à g mit 50procentiger Lösung) in blutwarmes Wasser getaucht. Nach kurzer Athempause verläuft der Ertrinkungstod unter den gewöhnlichen bisher beobachteten Erscheinungen, so dass nach $2^1/_2$ Minuten nach reichlichem Aufsteigen von feinblasigem Schaum und einigen krampfhaft schnappenden terminalen Athembewegungen der Tod eingetreten ist. Fünf Minuten nach dem Eintauchen wird das Thier aus der Flüssigkeit entfernt, die Section 9 Stunden p. m. vorgenommen: Die Lungen wiegen 24 g, die übrigen Erscheinungen stimmen mit den in den übrigen Fällen im Ganzen überein, Lunge an der Oberfläche mässig suffundirt, in Trachea wenig, in den Bronchien und im Lungengewebe eine Menge theils röthlichen, theils weisslichen Schaumes.

Ueberblicken wir nun das Gesammtergebniss der Versuche, so lässt sich nicht verkennen, dass die Lungen der in mehr oder weniger ausgesprochener Narcose ertränkten Thiere mehr von der Ertränkungsflüssigkeit aufgenommen haben, als die nicht narcotisirten. Das Verhältniss des Lungengewichtes zu dem Körpergewichte stellt sich bei den narcotisirten Thieren auf 1 : 56,5, bei den nicht narcotisirten auf 1 : 58,2. Dieser Unterschied zeigt sich in einzelnen prägnanten Fällen noch viel deutlicher ausgesprochen, so stellt sich bei dem tief narcotisirten Thiere No. 15 das Verhältniss auf 1 : 54, während es bei No. 4, dem in kühlem Wasser ohne Narcose ertränkten jungen Kaninchen, auf 1 : 70 sich berechnen lässt. Die Aufnahme von Ertränkungsflüssigkeit ist also, ein gleiches Gewichtsverhältniss zwischen Lungen und Körper bei den verschiedenen Thieren angenommen, eine sehr differente. Der Unterschied bei nicht narcotisirten Thieren, je nachdem sie in kühler oder blutwarmer Flüssigkeit ertränkt wurden, ist ebenfalls ein sehr deutlicher, wie dies No. 13 mit einem Verhältniss von 1 : 56 und No. 16 mit 1 : 68 zeigen.

Ueber die Ursachen dieser Erscheinungen werden genauere Studien wohl noch vorzunehmen sein; die Thatsachen, dass diese Er-

scheinungen sich beim Kaninchen deutlich wiederholen, können an der Hand der oben angeführten Protocolle wohl kaum bezweifelt werden.

Wenn auch vorläufig nur durch Vermuthungen, die durch die Erfahrung wohl genügend gestützt erscheinen, dürfte man die Thatsache, dass bei narcotisirten Warmblütern im Ertrinkungstode eine grössere Menge von Flüssigkeit durch die Aspiration in die Lungen gelangt, folgender Weise erklären: Der Verschluss der Stimmritze, der namentlich bei kühler Ertränkungsflüssigkeit reflectorisch im Augenblicke des Eintauchens wohl stets eintritt und sich in der an den Thieren bemerkbaren initialen Athempause deutlich erkennen lässt, fällt weg, sobald die reflectorische Nervenreizung durch das Narcoticum aufgehoben oder wenigstens abgestumpft ist. Am deutlichsten liess sich dies bei No. 15, dem tief durch Aether narcotisirten Thiere, erkennen, dessen Lungen bei der Section durch ihr verhältnissmässiges Gewicht und die übrigen Befunde eine beträchtliche Aufnahme von Ertränkungsflüssigkeit erkennen liessen und ein Verhältniss zum Körpergewicht wie 1 : 54 darboten. Weniger deutlich ausgesprochen war das Ausbleiben der initialen Athempause bei den schwach narcotisirten Thieren, bei denen aber sehr häufig ein Athemstillstand vor der durch Schaumaufsteigen charakterisirten Dypnoe eintrat. Dieser Athemstillstand wurde bei der Ertränkung in kühlem Wasser am längsten und häufigsten beobachtet, während er beim Ertrinken in blutwarmer Flüssigkeit weniger deutlich ausgesprochen war.

Nach den Ergebnissen der vorliegenden Versuchsreihe wird man zunächst die von Falk aufgestellte Behauptung, dass bei jugendlichen, sehr schwachen oder erschöpften Individuen die erste Athempause direct in den Tod übergehen kann, in gewissem Sinne durch No. 4 bestätigt finden. Eigenthümlich ist bei Kaninchen in unserer Versuchsreihe die Erscheinung der blutigen Suffusion in den Lungen, die man in dieser Ausdehnung bei ertrunkenen Menschen wohl nie findet. Hierdurch wird das Gewicht der Lungen wohl etwas erhöht. In einzelnen Fällen war diese Veränderung mehr ausgesprochen, in anderen weniger, doch blieb sie sich im Grossen und Ganzen in der Mehrzahl der Fälle gleich. Eigenthümlich war ferner die Erscheinung, dass von den festeren Partikeln der mit Kleie gemischten Ertränkungsflüssigkeit keine Spur in den tieferen Luftwegen der Thiere zu finden war, selbst bei dem tief narcotisirten Thiere No. 15 nicht. Diese wird wohl durch die Enge der Glottis bei Kaninchen zu erklären sein.



Sie fehlt bekanntlich bei in Abortjauche ertrunkenen Menschen, namentlich bei Neugeborenen, nie.

Der Vergleich von den beiden ohne Narcose ertränkten Gruppen, je nachdem dies in blutwarmem oder in kühlem Wasser geschehen war, lässt ebenfalls einen recht deutlichen Unterschied in Bezug auf das durch die aspirirte Flüssigkeitsmenge bedingte Lungengewicht erkennen. Während die drei in kühlem Wasser ertränkten Thiere ein Verhältniss des Lungengewichtes zum Körpergewicht wie 1 : 63 erkennen liessen, stellte sich dies bei den in blutwarmer Flüssigkeit ertränkten Thieren 1 : 53, also eine bedeutende Zunahme des Lungengewichtes im letzteren Falle.

Es muss zwar zugegeben werden, dass die Versuchsreihen relativ kleine sind und stets von der Voraussetzung ausgehen, dass bei den verschiedenen Thieren ein constantes Verhältniss zwischen Köper- und Lungengewicht besteht. Diese Voraussetzung wird man aber, da es sich durchweg um gesunde Thiere handelte, deren Lungen auch bei der Section ausser den Läsionen durch den Ertränkungstod keine krankhaften Veränderungen zeigten, als richtig festhalten dürfen, um so mehr, als der Versuch von allerdings nur zwei Fällen in dieser Hinsicht eine gewisse Constanz zeigte.

Bei zwei Kaninchen von nahezu 2000 g Körpergewicht wurde durch Nackenschlag und in einem Falle durch Eröffnung der Carotis, die auch im anderen Falle gemacht wurde, um gleiche Verhältnisse zu haben ,Tod herbeigeführt. Im Fall I wurde bei der Eröffnung der Carotis die Trachea verletzt und von dem Thiere etwas Blut aspirirt, das sich in inselförmigen Flecken am unteren Rande der Lunge zeigte; die Lungen wogen 11 g, beim anderen Thiere, das kein Blut aspirirt hatte, wogen die Lungen 9,25 g. Die Section fand $1/2$ Stunde post mortem statt.

Um das durch die Futteraufnahme bei Herbivoren mitunter stark beeinflusste Körpergewicht möglichst gleich zu gestalten, wurden die Kaninchen bis zu ihrem Tode in kräftiger Ernährung gehalten.

Nach diesen Versuchen ist man meines Erachtens berechtigt anzunehmen, dass die durch Aspiration beim Ertrinkungstode in die Lunge gelangten Flüssigkeitsmengen sich unter verschiedenen Verhältnissen sehr different verhalten. Es scheint durch die Versuche festgestellt, dass narcotisirte resp. durch andere Einflüsse in ihrer reflectorischen Nervenreizbarkeit herabgesetzte Thiere wegen unvollständigen



oder mangelnden Glottisverschlusses eine grössere Menge von Flüssigkeit beim Ertrinken in die Lungen aspiriren, als ohne Narcose oder Betäubung ertrinkende. Ferner ist es zweifellos, dass den reflectorischen Glottisverschluss kühle Ertränkungsflüssigkeit viel deutlicher und ausgiebiger bewirkt, als warme Flüssigkeit. Es scheint sogar bei warmer Ertränkungsflüssigkeit die aspirirte Menge ziemlich gleich bei narcotisirten und nicht narcotisirten Thieren zu sein. Ob das Eindringen warmer Flüssigkeit in das Lungengewebe durch die Spalträume etc. günstigere Verhältnisse findet als kühle, müsste erst durch mikroskopische Untersuchung noch festgestellt werden, scheint aber nach dem makroskopischen Befunde höchst wahrscheinlich. Beim Menschen finden wir diese Verhältnisse besonders ausgesprochen bei Blutaspiration Bewusstloser, die auf dem Rücken liegen oder auf andere Weise flüssiges Blut in ihre Luftwege erhalten. Bei Neugeborenen, deren Ertrinken im Fruchtwasser und anderen Geburtsflüssigkeiten oft enorme Mengen von aspirirten flüssigen und corpusculären Massen im Lungengewebe erkennen lässt, existiren ähnliche Verhältnisse, wie bei narcotisirten und in warmer Flüssigkeit ertränkten Thieren. Daher werden wir bei denselben jedenfalls eine bedeutende Vermehrung des Lungengewichtes durch aspirirte Flüssigkeit besonders gegenüber von den Lungen Neugeborener finden, die unmittelbar nach der Geburt in kühlem Wasser ertränkt werden. Eine vergleichende Wägung wird hierbei zwar grosse Schwierigkeit haben, doch dürfte der Gesammteindruck, den solche Lungen in dem einen oder anderen Falle hervorbringen, für den geübten Beobachter schon hinlänglich verschieden sein, um den oben ausgesprochenen Satz zu rechtfertigen. Natürlich müsste es sich in solchen Fällen nur um Lungen handeln, die von jeder krankhaften Veränderung frei sind.

Zum Schlusse dürften sich die Ergebnisse meiner Untersuchungen wohl dahin zusammenfassen lassen:

1. Es tritt bei narcotisirten oder auf andere Weise bewusstlos gewordenen Thieren eine grössere Menge von Ertränkungsflüssigkeit durch Aspiration in die Lungen, als bei mit vollständigem Bewusstsein und reflectorischer Nerven-Erregbarkeit in die Ertränkungsflüssigkeit gebrachten.

2. Es ist in Bezug auf die Menge der beim Ertrinken aspirirten Flüssigkeit von Wichtigkeit, ob die betr. Flüssigkeit Blutwärme hat oder kühl ist.
3. Wahrscheinlich durch reflectorischen Glottis-Verschluss dringt von kühler Flüssigkeit durch Aspiration bedeutend weniger Flüssigkeit in die Lungen resp. Lungengewebe, als von blutwarmer.

5.

Mord oder Todtschlag?

Aus der gerichtsärztlichen Praxis

von

Dr. **Wahncau**, Physikus in Hamburg.

Am 10. October 1893 wurde hier in der S.-Str. in einer leerstehenden Parterrewohnung, die wegen eines einige Tage vorher im Nebenhause erfolgten Einbruchsdiebstahls vom Eigenthümer revidirt wurde, im Closet die gänzlich entkleidete Leiche eines 5jährigen Mädchens aufgefunden. Der Kopf stand nach unten im Closettrichter, die Oberarme waren an den in die Closetöffnung eingepressten und zusammengedrückten Oberkörper angeklemmt, das Gesäss war nach vorn gekehrt, die Beine standen in schräger Richtung gegen die Rückwand des Gemaches. Die Leiche wurde alsbald als diejenige der seit 2 Tagen vermissten Elsa T. recognoscirt.

Bei der polizeiärztlichen Besichtigung wurden Fingereindrücke und Abschürfungen am Halse sowie Blutspuren an den Geschlechtstheilen constatirt, worauf angenommen wurde, dass ein Unzuchtsverbrechen an dem Kinde begangen und dasselbe erwürgt sei. Der Verdacht der Thäterschaft richtete sich sogleich auf einen gewissen B., einen 17jährigen Burschen, der einige Male in der Nähe der Wohnung herumlungernd gesehen war. Derselbe wurde am nächsten Tage bereits verhaftet und legte gleich bei seiner ersten Vernehmung ein Geständniss ab des Inhalts, dass er am Sonntag Abend die kleine T., welche er bis dahin nicht gekannt hätte, auf der Strasse an sich gelockt habe, um sie mitzunehmen und zu tödten, da er Lust am Morden verspürt habe. Später wiederrief er das Geständniss, wie wir sehen werden.

Bei der am 12. October vorgenommenen Obduction wurde im Wesentlichen Folgendes gefunden:

Die Leiche ist kräftig und regelmässig gebaut, von guter Musculatur und mittlerem Fettpolster. Die Hautfarbe ist hellbläulichroth, am Unterleibe grünlich. An den Unterkiefermuskeln ist Todtenstarre vorhanden. Das Gesicht ist mit Staub und bräunlichem Schmutz besudelt. Die Augenlider sind geschlossen, die Hornhäute trübe, die Pupillen gleich, über mittelweit, die Bindehäute bläulichroth. Die Nasenlöcher mit grünlichem Schleim gefüllt, welcher sich auch in der Um-

gebung von Nase und Mund befindet, letzterer steht offen. Die Lippen und die zwischen den Zahnreihen liegende Zunge sind bläulichroth. Der linke Mundwinkel ist mit schmierigem bräunlichen, mit Resten von Strohhalmen gemischten Schmutz ausgefüllt. Ohröffnungen leer. Zu beiden Seiten des Halses finden sich, 2 cm unterhalb des Kieferwinkels beginnend, über dem Kopfnicker zahlreiche bräunliche, bis linsengrosse, theilweise deutlich halbmondförmige Hautabschürfungen; sie schneiden sich etwas härtlich und lassen dabei ausgedehnte, bis zu Thalergrösse zusammenfliessende Blutunterlaufungen des Unterhautgewebes erkennen; eine ebensolche Hautabschürfung, mit blutunterlaufenem Grunde befindet sich in der Mittellinie des Halses unmittelbar unterhalb des Kehlkopfes. Der Leib ist etwas aufgetrieben, auf ihm ist eine 1 cm rechts von der Spitze des Schwertfortsatzes des Brustbeins beginnende 19 cm lange, gerade nach unten laufende, kaum 1 mm breite bräunliche oberflächliche Hautschramme sichtbar, deren Grund sich beim Einschneiden nicht als blutunterlaufen erweist. Zwei ähnliche ebenfalls nicht blutunterlaufene Hautschrammen in der rechten Schenkelbeuge und am rechten Oberschenkel, deren Maasse hier nicht von Bedeutung. Auf dem Schamhügel am Beginn der Schamspalte eine geringe Menge angetrockneten Blutes. Kitzler und kleine Schamlippen dunkelbläulich; zwischen Kitzler und Harnröhrenmündung ist die Schleimhaut blutunterlaufen, ebenso die Basis des Jungfernhäutchens. Letzteres ist von der hinteren Scheidenwand in einer Länge von fast 3 mm abgerissen. Schamlippenbändchen eingerissen und blutunterlaufen. Oberhalb derselben mehrere punktförmige Blutergüsse in der Schleimhaut. Im ganzen Umfang der klaffenden Afteröffnung zeigt die Schleimhaut ungefähr 1 cm nach innen sich erstreckende unregelmässig geformte, wie ausgenagt aussehende Substanzverluste, deren Grund und Umgebung, wie überhaupt der ganze After, keinerlei Blutaustretungen erkennen lassen.

Aus der inneren Besichtigung ist Folgendes anzuführen:

Die Kopfschwarte zeigt über beiden Stirnbeinhöckern sowie über dem Hinterhauptshöcker je eine 10-Pfennigstück grosse Blutunterlaufung, über dem Hinterhaupt ausserdem noch mehrere solche von Erbsengrösse. Schädeldach dick und fest. Harte Hirnhaut bläulich glänzend, straff, ihre Gefässe mit dunklem Blut gefüllt. Im grossen Längsblutleiter dunkles flüssiges Blut. Beim Herausnehmen des Gehirns entleeren sich aus den Blutleitern der Schädelgrundfläche ungefähr zwei Esslöffel voll flüssigen Blutes. Weiche Hirnhaut zart und durchsichtig, ihre Gefässe bis in die feinsten Verzweigungen strotzend mit Blut gefüllt. Hirnrinde und grosse Ganglien rosaroth. Auf den Schnittflächen der weichen feuchtglänzenden Hirnsubstanz zahllose Blutpünktchen. Gefässvorhänge und Seitengeflechte strotzend mit Blut gefüllt.

Im Unterhautgewebe des Halses, zu beiden Seiten des Kopfnickers und in seiner Scheide beiderseits, ausgedehnte Blutergüsse, den oben beschriebenen Hautabschürfungen entsprechend. Lungen ausgedehnt vorliegend, bläulichroth. Auf ihrer Oberfläche, sowie auf dem Ueberzug der inneren Brustdrüse und dem des Herzens vereinzelte bis hirsekorngrosse Blutungen. Im Herzbeutel ein Esslöffel voll klarer röthlicher Flüssigkeit. In der linken Herzkammer ca. 3 ccm dunklen flüssigen Blutes, das übrige Herz leer. Klappenapparat und innere Haut des Herzens unversehrt. Das Herzfleisch bereits bräunlich durchtränkt durch Fäulniss.



Schilddrüse bläulichroth, prall-elastisch. Im Gewebe neben dem Schildknorpel rechts ein bohnengrosser Bluterguss. Schleimhaut des Mundes und des Rachens dunkelgrünlichroth. Kehlkopfschleimhaut dunkelbräunlichroth. Kehldeckel blutunterlaufen im Zusammenhange mit dem neben dem Schildknorpel befindlichen Bluterguss. Schleimhaut der Luftröhre rosaroth, lässt ein feines prall gefülltes Gefässnetz deutlich erkennen. Lungen gross, schwer, bläulichroth, Oberfläche theilweise bucklig, an letzteren Stellen Anhäufungen feinster Luftbläschen unter der Pleura. Auf die dunkelrothen Schnittflächen treten bei Druck auf das überall lufthaltige Gewebe reichlich Schaum und grosse dunkle Blutstropfen. Die Drosselvenen enthalten dunkles flüssiges Blut. Halsschlagadern unverletzt.

Im Magen dünner brauner Speisebrei mit Resten von Brod und Korinthen. Milz, Nieren und Leber zeigen bei normaler Structur einen grossen Blutreichthum, indem bei Druck grosse Tropfen dunklen, flüssigen Blutes auf die Schnittflächen treten und zusammenfliessen. Am Mastdarm ausser den oben erwähnten am After keine weiteren Verletzungen. Nachdem die Scheide aufgeschnitten, wird noch am Hymen oberhalb der Harnröhrenmündung ein 3 mm langer, der Basis parallel laufender Riss bemerkt, dessen Grund zwar geröthet ist, eine deutliche Blutunterlaufung beim Einschneiden jedoch nicht erkennen lässt. Bei der mikroskopischen Untersuchung des Scheidenschleims werden Samenfäden nicht gefunden.

Das summarische Gutachten wurde von uns dahin abgegeben, dass der Tod des Kindes durch Ersticken in Folge Würgens am Halse verursacht wurde und dass die Verletzungen der Geschlechtstheile zum Theil sicher während des Lebens, die Verletzungen am After nach dem Tode entstanden seien.

Unterdessen hatte der Thäter B. sein erstes Geständniss widerrufen und bei einer späteren polizeilichen Vernehmung zugegeben, dass er das Kind zunächst mitgenommen habe, um es geschlechtlich zu brauchen und dass er es dann, weil es geschrieen, am Halse gewürgt und später, um nicht von ihm verrathen zu werden, das noch lebende Kind durch Einstopfen in das Closet getödtet habe. Da dem Herrn Untersuchungsrichter Zweifel an der Zurechnungsfähigkeit des B. aufgestiegen waren, so wurde ich beauftragt, den B. auf seinen Geisteszustand zu untersuchen. Ich habe dabei über sein Vorleben, seine Entwicklung und den Verlauf des Verbrechens aus seinen Angaben und denen seiner Angehörigen, sowie aus den in den Acten enthaltenen Daten, Aussagen und Geständnissen Folgendes entnehmen können.

B. wurde am 27. Februar 1876 als Sohn eines Tischlers und als drittes von zehn noch lebenden Geschwistern nach Angabe der Mutter leicht und ohne Kunsthilfe geboren. Seine Eltern und Grosseltern sind stets gesund gewesen und leben sämmtlich noch ausser dem Grossvater mütterlicherseits, der an Schwindsucht gestorben ist. Geisteskrankheiten, Krämpfe und Nervenleiden sind in der Familie nie vorgekommen, auch soll dieselbe, wie die Mutter bestimmt behauptet, nie mit der Polizei und dem Gesetz in Conflict gerathen sein. Die Geschwister des B. sind alle gesund und geistig normal. Er selbst entwickelte sich regelmässig bis auf die Sprache, deren Anfänge er erst mit drei Jahren lernte. Er litt als Kind an Augenentzündung und einmal an einer fieberhaften mit Leibschmerzen verbundenen Krankheit, die ohne ärztliche Hilfe heilte. Er besuchte die Volksschule, aus deren zweiter Klasse er im Alter von 14 Jahren entlassen wurde. Der Hauptlehrer bekundete später im Termin, dass B. durch sein Betragen weder im guten

noch im schlechten Sinne aufgefallen, aber oft träge und in seinen Leistungen schwach gewesen sei. Sein letztes Schulzeugniss für die Zeit vom 1. Januar bis 31. März 1890 bezeichnet sein Betragen als „sehr gut“, seine Fortschritte als „kaum genügend“. Aehnlich lauten die Zeugnisse aus der vorhergehenden Zeit. Wie die Mutter erzählt, war er als Kind verschlossen und einsilbig, spielte aber mit anderen Kindern und hatte auch eine Sammlung von Etiquetten; er war friedlich und verträglich, nicht zank- und streitsüchtig, soll niemals ein Thier gequält haben, nur wenn er gereizt und geneckt wurde, soll er heftig geworden sein und seine Peiniger geschlagen haben. Der Geistliche, welcher ihn confirmirte, hält ihn für etwas träge und beschränkt, kann aber über seine sittliche Führung nicht klagen. Eine Frau, welcher er in seinen letzten Schuljahren Zeitungen austragen half, nennt ihn willig, ehrlich und etwas beschränkt. Da er ein Handwerk erlernen wollte, kam er nach seiner Confirmation zu einem Tapezier in die Lehre, verliess diese Stelle aber schon nach 8 Tagen, da sie ihm nicht gefiel und wurde Laufbursche. Als solcher hat er seine Stellen häufig gewechselt. Die Dienstherren sind sämmtlich über seine damalige Führung vernommen worden und halten ihn übereinstimmend für „etwas dumm und beschränkt“, einzelne auch für „vergesslich und tölpelhaft“. Bei einem derselben entfernte er sich nach Unterschlagung von 13 Mark, die er von Kunden einkassirt hatte, und trieb sich einige Tage in der Nähe seiner elterlichen Wohnung umher. Das Geld wurde von den Eltern ersetzt und B. nicht weiter bestraft.

Seit August 1893 war er bei einem Bäcker Brotausträger. Er hat hier ein körperlich recht anstrengendes Leben geführt und war den ganzen Tag mit geringen Pausen mit Brotaustragen beschäftigt. Abends musste er das Feuer im Backofen anlegen und dann noch Geschäftsgänge machen. Nach seiner Rückkehr hat er regelmässig bis tief in die Nacht hinein Geschichten und Romane gelesen, die er sich theils selbst verschaffte, theils von den Bäckergesellen lieh. Bei den Acten finden sich von diesen literarischen Machwerken „Das Brillantkreuz der Gräfin Markoff“, ein Criminalroman, welcher von einem Doppelmord und dessen Entdeckung handelt, „Ein Kampf um's Recht“ oder „Wie ein geistig Gesunder für einen Irrsinnigen erklärt wurde“, der „Geist des Verstorbenen“ und der „schwarze Ritter“ mit der Abbildung eines Erschlagenen auf dem Titelblatte, „Die Mörderschlucht“, eine wahrhaft entsetzenerregende Indianergeschichte. Die Bücher sind ihm mehrfach weggenommen, weil er am Tage müde und schlaff war, schliesslich wurde ihm wegen seines anhaltenden Lesens die Entlassung angedroht. Bei dem Bäcker befanden sich auch zwei Dienstmädchen, mit welchen die Bäckergesellen nach Angabe des B. häufig in unzüchtiger handgreiflicher Weise gescherzt haben sollen, was dieselben in der Hauptverhandlung theilweise zugaben. Er selbst will dies, obwohl er Lust dazu verspürt, doch unterlassen haben, weil er annahm, dass die Mädchen von ihm sich doch nichts würden gefallen lassen, da er ihnen zu jung gewesen sei.

Durch den Anblick des unzüchtigen Treibens der Gesellen sei er geschlechtlich sehr erregt. Früher habe er überhaupt noch nie mit Mädchen zu thun gehabt, wennschon er beim Passiren der Gänge, in denen die lüderlichen Dirnen sich an Fenstern und Thüren gezeigt, Trieb dazu empfunden habe; es habe ihm an Geld gefehlt, sich diesen geschlechtlichen Genuss zu verschaffen.



Am frühen Morgen des 6. October hat er sich wie gewöhnlich auf den Weg gemacht, um die Kunden zu besorgen, aber um 5 Uhr seine Karre mit dem Brod auf der Strasse stehen lassen, weil er sich über die schlechte Behandlung bei dem Bäcker, wo er weder einen freien Sonntag noch genügend Schlaf habe, geärgert haben will. Schon um 7 Uhr hat es ihm nach seiner Angabe leid gethan, diese Pflichtwidrigkeit begangen zu haben, er kehrte zu dem Platz, wo er die Karre gelassen hatte, zurück, fand die Karre aber nicht mehr vor und gab nun aus Angst vor den Folgen seine Absicht, in die Bäckerei zurückzukehren, auf. Strafe fürchtend, ging er auch nicht zu seinen Eltern, sondern trieb sich umher. Die Nacht vom 6. auf den 7. und vom 7. auf den 8. October brachte er in einer leerstehenden Keller- und Parterrewohnung in der S.-Strasse zu und zwar die erste Nacht auf der Kellertreppe, die folgenden in der Parterrewohnung, wo er sich aus Stroh und Sackleinen ein Lager herrichtete. Von diesem Schlupfwinkel aus entwendete er aus dem benachbarten Keller eines Colonialwaarenhändlers drei Flaschen Bier und ein Glas mit eingemachten Kirschen. Hiermit und mit einigen ihm täglich von seinem Nachfolger in seiner Stellung, den er auf der Strasse traf, zugesteckten Rundstücken (Weissbrödchen) fristete er sein Leben.

Am Abend des 8. October trieb er sich zwecklos auf der Strasse umher; er will an diesem Abend viel an seine aufregende Romanlectüre und an die unzüchtigen Spässe der Bäckergesellen gedacht haben und dabei überfiel ihn, wie er angiebt, der Drang narh geschlechtlichem Verkehr mit einem Mädchen. An Erwachsene wagte er sich nicht heran, er lockte daher, um seinen Zweck zu erreichen, die bei einem Orgeldreher auf der Strasse stehende fünfjährige Else T. an sich und veranlasste sie durch das Versprechen, ihr Bonbons zu geben, ihn in sein Versteck in der S.-Strasse zu begleiten, wo er sich mit dem Kinde in die in der Parterrewohnung belegene Küche begab. Dort verlangte das ängstlich gewordene Kind nach Bonbons und fing an zu weinen. Um dasselbe zu beruhigen, damit nicht durch das Geschrei Leute herbeigelockt würden, nahm er es, während er sich auf einen schon früher von dem Corridor in die Küche geholten Stuhl setzte, auf den Schooss, legte den linken Arm um das Kind und drückte ihm mit der rechten Hand die Kehle so lange zu, bis es aufhörte, Hände und Arme zu bewegen und genz ruhig wurde. Dann legte er es auf das Stroh, um seine geschlechtliche Lust an ihm zu befriedigen, schlug die Kleider zurück, entblösste sein erigirtes Glied und brachte dasselbe an die Geschlechtstheile des Kindes, nachdem er sich auf dieses gelegt. Sein Versuch mit seinem Gliede in die Scheide des Mädchens zu dringen, sei nicht gelungen, er sei, ohne Samenerguss gehabt zu haben, bald wieder aufgestanden und habe das Kind auf dem Stroh liegen lassen. Es habe noch geathmet, sich aber nicht bewegt. „Sie war noch ganz warm, ihre Brust bewegte sich auf und nieder." Nunmehr habe er beschlossen, damit seine unzüchtige Handlung nicht verrathen würde, das Kind zu tödten. Er habe es entkleidet und in das Closet getragen, dessen Einrichtung ihm von einem früheren Besuche her bekannt gewesen, dort mit dem Kopfe voran in den Trichter gesteckt und das Wasser laufen lassen. Es sei dann im Closet, seiner Meinung nach, gleich todt gewesen und habe nicht mehr geathmet, nachdem er das Wasser habe laufen lassen. Er habe noch versucht, den Abort zu schliessen, was aber nicht gelang, da der Schlüssel sich nicht im Schloss herumdrehte, und darauf das



Haus verlassen. Die Entkleidung habe er vorgenommen, um die Wiedererkennung zu erschweren.

Die Nacht über und am folgenden Morgen trieb er sich umher, half auch seinem Nachfolger, den er auf der Strasse traf, beim Brodaustragen, wofür derselbe ihm, wie oben erwähnt, einige Rundstücke zusteckte, welche seine einzige Nahrung bildeten. Am Nachmittag begab er sich wieder in seinen Schlupfwinkel, überzeugte sich, dass die Leiche noch an demselben Platze war und verbrannte nunmehr die Kleider auf dem Küchenherde. Dann bummelte er bis zu seiner Verhaftung umher und nächtigte auf verschiedenen Hausfluren. Kurz vor der Verhaftung hatte er sich mit einem Unbekannten verabredet, in der Richtung nach Bremen auszuwandern.

Die ärztliche Untersuchung ergab folgenden Befund:

B. ist von mittlerer Grösse (163 cm), schlank und schmächtig, von blassem, doch gesundem Aussehen. Der Kopf ist regelmässig gebildet, sein Umfang beträgt 53,5 cm, der Längsdurchmesser 19 cm, der Breitendurchmesser 15 cm. Das Gesicht ist schmal und länglich, die unteren Gesichtspartien treten nicht auffallend hervor. Die Stirn ist niedrig und von mässiger Breite. Das linke obere Augenlid ist, wohl in Folge früherer Entzündungen, etwas verdickt, wodurch die linke Lidspalte eine Spur schmaler erscheint als die rechte. Die Pupillen sind gleich weit und reagiren prompt. Das Sehvermögen ist gut. Die Ohren sind gross und wohlgeformt. Der Mund sinnlich. Der körperliche Befund ist durchweg ein normaler, Beschwerden irgend welcher Art sind nicht vorhanden. Die Haltung ist schlaff, die Bewegungen ruhig, der Gang lässig, der Gesichtsausdruck meist gleichgiltig, nur beim Sprechen beleben sich die Züge, wobei zugleich leichte Zuckungen der Stirnmuskeln nnd der Nasenflügel bemerklich sind. Das Sprechen ist ihm unbequem, die Antworten müssen förmlich aus ihm herausgeholt werden. Dabei öffnet er den Mund nur wenig und spricht durch die Zähne, wodurch die Sprache etwas undeutlich wird. Der Blick ist ruhig, zeitweise ängstlich und forschend. Seine Stimmung ist ruhig und gefasst, bisweilen schien er mir traurig, doch nur vorübergehend. Er hat volle Einsicht in die Schwere seines Verbrechens, bereut dasselbe und hofft, dass er es wieder gut machen könne, wenn er seine Strafe verbüsst haben werde. Auf meine Frage, wie er sich das dächte, meint er: „er wolle fleissig werden und keine Streiche mehr machen". Angst vor der ihm bevorstehenden Strafe hat er nicht, da er weiss, dass er nicht mit dem Tode bestraft werden kann: „die Polizeibeamten hätten ihm gesagt, er sei noch zu jung." Auch nach der That will er keine Angst gehabt haben, da er die Leiche gut versteckt glaubte. Er bringt dies alles stossweise und gleichmüthig heraus, einzelne Fragen beantwortet er erst auf wiederholtes Eindringen und nach längerem Besinnen, doch stets antwortet er dem Sinne der Frage entsprechend und mit gleichbleibender Bestimmtheit. Sein Gedächtniss ist gut. Er erinnert sich an die Einzelheiten seines Vorlebens, sowie an die Umstände seines Verbrechens ganz genau und vermag über alles darauf Bezügliche genau Auskunft zu geben. Er kann schreiben, lesen und leichtere Rechnenexempel aus dem Kopfe richtig lösen. Von Sinnestäuschungen und Wahnideen ist keine Spur zu entdecken und nichts deutet auf ihr früheres Vorhandensein. Seitdem er im Gefängniss ist, hat er einen sehr starken Appetit entwickelt, hält sich ordentlich und

reinlich, erledigt seine Gefangenenarbeit — Kaffeebohnen auslesen — fleissig und verrichtet sogar — nach Angabe des Gefängnisspersonals — regelmässig sein Nachtgebet. Er behauptet schlecht zu schlafen und viel zu träumen, kann nicht einschlafen, „da er immer an die That denken müsse". Er liest auch fleissig im Gebetbuch und populärwissenschaftlichen Büchern. Er leugnet, je Onanie getrieben zu haben, giebt aber zu, dass er „manchmal an seine Geschlechtstheile gefasst habe"! Letztere sind normal entwickelt.

Aus meinem auf Grund meiner Beobachtungen und unter Berücksichtigung des gesammten Actenmaterials abgegebenen Gutachten hebe ich nur die Schlusssätze hervor. Ueberblickt man, so führte ich aus, sein Vorleben, sein Verhalten vor, während und nach der That und berücksichtigt man auch seinen gegenwärtigen körperlichen und Geisteszustand, so finden sich m. E. nirgends genügend Anhaltspunkte dafür, dass B. für geisteskrank bezw. schwachsinnig gehalten werden müsste. Seine sittliche Reife und seine intellectuelle Leistungsfähigkeit entsprechen vielleicht in einzelnen Punkten nicht völlig der geistigen Entwicklungsstufe, auf welcher sich ein fast achtzehnjähriger Mensch durchschnittlich befindet, sein Wesen ist vielmehr theilweise noch kindlich unentwickelt und da eben seine Intelligenz eine mässige ist, erklärt es sich, dass seine früheren Dienstherren und seine Genossen ihn alle mehr oder weniger für „dumm, beschränkt, tölpelhaft, dämlich" gehalten haben, aber in Bezug auf sein Verbrechen kann es doch nicht fraglich erscheinen, dass ein genügendes, seinem jugendlichen Entwicklungszustande entsprechendes Unterscheidungsvermögen und Einsicht in die Strafbarkeit seines Vorgehens, also volle Verantwortlichkeit und Zurechnungsfähigkeit bezüglich desselben bei ihm angenommen werden muss. Er verräth durch sein Verhalten vor und nach der That nicht nur die Fähigkeit, die That als verbrecherisch und strafbar zu erkennen und ihre Folgen zu erwägen, sondern er entscheidet sich auch für ihre Ausführung erst auf Grund vorangestellter Ueberlegung.

Da B. bei allen Verhören und Unterredungen während der Voruntersuchung eingehend und mit gleichbleibender Bestimmtheit schilderte, dass das Kind nach dem Würgen noch gelebt habe, dass es geathmet, dass sich die Brust auf und nieder bewegt habe, und dass er es demnächst in das Closet gesteckt und das Wasser habe laufen lassen, um ihm nunmehr erst das Leben zu nehmen und dadurch die Entdeckung seines bisherigen Thuns zu verhindern, und da mit diesem Geständniss auch der Obductionsbefund insofern übereinstimmt,



als nach unserem summarischen Gutachten die Verletzungen der Geschlechtstheile zum Theil sicher während des Lebens zugefügt sind, B. aber erst nach dem Würgen am Halse zur Vornahme der unzüchtigen Handlungen geschritten ist, durch welche die Verletzungen hervorgerufen wurden, so mussten wir nunmehr nach den übrigen Ergebnissen der Voruntersuchung unser ursprüngliches summarisches Gutachten in einem Berichte an die Staatsanwaltschaft dahin modificiren, dass der Obductionsbefund in Uebereinstimmung mit den Aussagen des B. auch die Deutung zulasse, dass der Erstickungstod des Kindes nicht schon in Folge des Würgens am Halse eingetreten ist, sondern erst dadurch, dass B. das zwar betäubte, aber noch lebende Kind mit dem Kopfe voran in das Closet stopfte. Die blutunterlaufenen Verletzungen an den Genitalien des Kindes konnten nur während des Lebens entstanden sein und da der Angeklagte nach seiner Angabe vor den Beruhigungsversuchen eine Berührung der Geschlechtstheile gar nicht vorgenommen hat, auf welche die bei der Obduction wahrgenommenen Erscheinungen zurückgeführt werden könnten, sondern erst nach dem Würgen, so muss das Kind nach dem Würgen noch gelebt haben. Auch die an der Stirn und am Hinterhaupt constatirten Blutunterlaufungen, die der ganzen Sachlage nach nur beim Hineinstossen des Kopfes in den Closettrichter entstanden sein können, sind beweisend für diese Annahme. Bei der Frage, in welcher Weise schliesslich der Tod des Kindes erfolgt ist, scheidet die Möglichkeit, dass die letzte Todesursache das Ueberströmen des Kopfes mit dem Wasser der Leitung war, aus, weil der Wasserzufluss ein ganz unerheblicher gewesen sein muss. Dies ist aus dem Umstande zu folgern, dass bei der ersten polizeiärztlichen Besichtigung des Thatortes und der Leiche in dem mit nach hinten gebogener Oeffnung versehenen Closet ein grösseres Stück Koth und Papierstücke gefunden sind, welche Gegenstände bei einer irgendwie erheblicher Wasserspülung gewiss fortgeschwemmt sein würden. Als Todesursache muss vielmehr das Einpressen des durch das Drücken am Halse sehr geschwächten und dem Tode schon nahe gebrachten Körpers und die dadurch bedingte mechanische Behinderung der Athembewegungen erachtet werden. Die im Obductionsprotocoll erwähnten Substanzververluste der Afterschleimhaut, welche keinerlei Blutunterlaufung zeigten und wie angenagt aussahen, dürften in der That von Rattenbissen herrühren, wie ja die Ratten — die in jenem Keller notorisch nisten sollen — bei entkleideten Leichen mit Vorliebe Mund oder After zu-

erst benagen. Die oberflächlichen Hautschrammen auf Bauch und Oberschenkel können beim hastigen Auskleiden des Kindes seitens des Angeklagten und beim Hineinstopfen in den Closettrichter entstanden sein. B. selbst vermag über die Entstehung der Afterverletzungen und der Hautschrammen keinerlei Auskunft geben.

Bei der Hauptverhandlung vor der I. Strafkammer des Landgerichts machte B. erheblich abweichende Angaben. Er behauptete nämlich, er habe das Kind, nachdem er es durch den Druck am Halse beruhigt, so dass es sich nicht mehr bewegte, und seine geschlechtliche Lust an ihm befriedigt hatte, ruhig auf dem Stroh liegen lassen und sei fortgegangen in eine Wirthschaft. Nach einiger Zeit sei er in seinen Schlupfwinkel zurückgekehrt und habe das Kind in derselben Lage vorgefunden, wie er es verlassen. Er habe nun die schon erkaltete Leiche verbergen und demnächst ihre Kleider verbrennen wollen, um die Wiedererkennung zu erschweren. Dann habe er es in das Closet gesteckt und, ohne angeben zu können, weshalb, das Wasser spielen lassen und das Haus verlassen. Das Gericht schenkte jedoch diesen Behauptungen keinen Glauben, sondern erachtete, wie die Urtheilsgründe ausführen, die früher von B. gemachten Angaben für wahr, welche auch die innere Wahrscheinlichkeit für sich haben, denn wenn er nur den Leichnam verstecken wollte, so war dazu die Oeffnung des durch einen Trichter geschlossenen Closets ein ungeeigneter Ort, und das Spielenlassen des Wassers, das von ihm auch jetzt noch zugegeben wurde, bleibt völlig unerklärlich. Es ist vielmehr anzunehmen, dass B., der eine spätere Recognition durch das Kind befürchten konnte, nachdem es nach dem Pressen des Halses noch Lebenszeichen gezeigt und er daraus entnommen, dass ein Würgen nicht so leicht zum Ziele führe, eine Tödtung auf andere ihm sicher erscheinende Weise versuchen wollte. Wenn es ihm lediglich darauf ankam, das Corpus delicti zu entfernen, so würde er gewiss auch die Kleider schon gleich nach der That vernichtet und nicht mit dem Verbrennen derselben bis zum folgenden Tage, an welchem er sich wieder an den Thatort begab, gewartet haben.

Betreffs der Zurechnungsfähigkeit des B. schloss das Gericht sich der übereinstimmenden Ansicht der Sachverständigen an, dass nicht das geringste Moment vorläge, welches die Annahme wahrscheinlich machte, dass B. sich zur Zeit der Begehung der Handlung in einem Zustande von Bewusstlosigkeit oder krankhafter Störung der Geistes-

thätigkeit befunden habe, durch welche seine freie Willensbestimmung ausgeschlossen war. Es nahm ferner an „nach dem Eindruck, den er in der Hauptverhandlung machte“, dass er völlig auf dem geistigen Niveau eines normalen 17—18jährigen Menschen sich befinde und dass er die zur Erkenntniss der Strafbarkeit der beiden von ihm begangenen und zur Aburtheilung stehenden Handlungen erforderliche Einsicht zur Zeit der Begehung derselben besessen habe.

B. wurde, weil er 1. mit Gewalt unzüchtige Handlungen an der 5jährigen Elsa T. vorgenommen, 2. vorsätzlich die Elsa T. getödtet, nicht aber die Tödtung mit Ueberlegung ausgeführt hat, zu einer Gefängnissstrafe von 12 Jahren verurtheilt.

Ueber den zweiten Punkt, den Todtschlag betreffend, besagen die Urtheilsgründe Folgendes:

In Betreff der Tödtung des Kindes ist die Annahme ausgeschlossen, dass der Angeklagte durch Fahrlässigkeit bei Gelegenheit der angeblichen Beruhigungsversuche den Tod verschuldet hat[1]). Aus den für glaubhaft erachteten früheren Angaben des Angeklagten ergiebt sich vielmehr sein Vorsatz, das Kind im Closet zu tödten. Es ist dagegen nicht für erwiesen erachtet, dass der Angeklagte die That mit Ueberlegung ausgeführt hat.

Für die Ausführung mit Ueberlegung würde die Angabe des B. bei seiner ersten polizeilichen Vernehmung sprechen, dass er Lust am Morden verspürt und das Kind an sich gelockt habe, um es zu tödten. Wenn nun der betreffende Polizeicommissär auch bekundet, dass der Angeklagte diese Angabe ganz spontan, ohne dazu durch eine Suggestivfrage veranlasst zu sein, gemacht hat, so ist doch auffallend, dass der Angeklagte später immer nur als Motiv angegeben hat, er habe das Mädchen gebrauchen wollen. Das Gericht hält daher für nicht ausgeschlossen, dass der Angeklagte, der nach Begehung der That in der Zeit vor seiner Verhaftung viel von dem begangenen „Lustmord“ gehört haben mag, diese Bezeichnung lediglich in der Absicht, ein volles Geständniss abzulegen, ohne rechtes Verständniss sich angeeignet, und erst bei seinen späteren Vernehmungen mit der Angabe des wahren Motivs hervorgetreten ist.

Das Gericht erachtet aber auch deshalb die That für nicht mit Ueberlegung ausgeführt, weil die einzelnen Handlungen, nämlich das Würgen des Kindes, die Vornahme der unzüchtigen Handlung an dem-

[1]) Wie die Vertheidigung annahm. Anm. d. Vf.



selben, die Entkleidung, das Forttragen in den Abort und das Hineinstecken des Körpers in das Closet, sich nach der früheren glaubhaften Angabe des Angeklagten sehr rasch gefolgt sind. Im Anschluss an die bei der unzüchtigen Behandlung des Kindes eingetretene geschlechtliche Erregung ist die Fortdauer eines solchen Affects sehr wohl glaubhaft, dass dadurch keineswegs der Vorsatz, wohl aber die Ueberlegung ausgeschlossen wird.

6.

Die Geistesstörungen der Epileptiker.

Von

Dr. **Feige** in Niesky.

„L'épilepsie est une maladie cérébrale, qui entraine fréquemment à sa suite des troubles intellectuelles" beginnt die meisterhafte Studie Falret's über den Geisteszustand der Epileptiker[1]). Was dieser Satz besagen will, kann man ermessen, wenn man sich die geradezu ungeheure Anzahl der Epileptiker vergegenwärttgt. Herpin[2]) rechnet auf 1000 Individuen vier Epileptiker, Brière de Boismont[3]) zählte in Frankreich allein 38000 Epileptiker. Esquirol[4]) fand unter 332 Epileptikern 209, das heisst $^4/_5$ mehr oder weniger geisteskrank, nur $^1/_5$ hatte den Gebrauch des Verstandes bewahrt, und welchen Verstandes! Leidesdorf[3]) dagegen giebt an, 40 Procent Epileptiker seien von jeder psychischen Störung frei, und nur 60 Procent seien psychisch krank. Zu fast demselben Resultat kommt Althaus[5]); von 250 Epileptikern zeigten 35,6 pCt. keinerlei psychische Störung, 64,4 pCt. vorübergehende oder bleibende psychische Veränderungen. Von 2180[3]) innerhalb 26 Monaten aufgenommenen Geisteskranken litten allein 128, also beinahe 6 pCt., an epileptischer Psychose.

Walter[6]) nimmt infolge dessen an, Epilepsie disponire zu gei-

1) Schüle, S. 407.
2) Leidesdorf, S. 158.
3) Leidesdorf, S. 158.
4) Liman, Zweifelhafte Geisteszustände. S. 25.
5) Binswanger, S. 433.
6) S. 292.



stigen Erkrankungen, doch ist es wohl richtiger, mit den meisten Autoritäten auf dem Gebiet der Psychiatrie anzunehmen, dass die Geistesstörungen der Epileptiker nicht sich auf dem Grunde der Epilepsie aufbauen, also nicht eine Folge oder Komplikation der Epilepsie darstellen, sondern vielmehr, dass die Epilepsie je nach dem Sitz der Gehirnaffektion entweder nur auf motorischem Gebiet in Erscheinung tritt, oder zweitens sich auf motorischem und psychischem Gebiet bemerkbar macht, oder drittens, dass sie nur als Geistesstörung auftritt; im letzteren Falle sind motorische Erscheinungen entweder gar nicht vorhanden oder doch nur in so unbedeutendem Grade, dass sie leicht übersehen werden können. Nach Flemming[1]) sind Epilepsie und Seelenstörung zwei Krankheitszustände von äusserst naher Verwandtschaft, ja sie sind die gleichen pathischen Zustände in zwei verschiedenen Bereichen des Nervensystems.

Wenden wir uns nun zu den Geistesstörungen der Epileptiker, so finden wir bleibende und vorübergehende. Zu den bleibenden gehört der sogenannte epileptische Charakter und der durch Epilepsie bedingte Blödsinn. Hier laufen Epilepsie und Seelenstörung neben einander fort[2]), indem die konvulsivischen Anfälle von Zeit zu Zeit zum Irresein hinzutreten. Im Gegensatz zu den vorübergehenden sind die bleibenden Geistesstörungen die Folge der Epilepsie, indem die durch die lange wiederholten Anfälle gesetzten Erschütterungen der Centralorgane auch das sensorische Nervensystem so beschädigen, dass seine Verrichtungen dauernde Störungen erleiden.

Die vorübergehenden Geistesstörungen treten auf als Vorläufer des epileptischen Anfalls, oder sie folgen demselben nach, oder endlich sie treten ganz unabhängig von demselben gewissermassen als Ersatz odes als Aequivalent des konvulsiven Anfalls auf[3]).

Der epileptische Charakter findet sich fast stets bei Individuen, die längere Zeit an den sogenannten klassischen epileptischen Anfällen leiden. Die Kranken werden traurig, trübe gestimmt, gereizt, bei dem geringsten Anlass äusserst jähzornig und heftig. Manche fühlen, dass sie stark auf der Grenze zum Irrenhause stehen, nehmen sich aber äusserlich oft sehr gut zusammen. Man findet häufig ein unbezwingliches Auftreten gehässiger Stimmung gegen die nächsten Angehörigen, tiefsten Aerger über Kleinigkeiten, überströmende Wehmuth ohne Grund;

---

1) S. 118.
2) Flemming, S. 119.
3) Hoffmann, S. 371.



hin und wieder tritt ein Gefühl auf, als ob alle Leute etwas gegen den Kranken hätten, aber auch, als sei der Kranke selbst an seinem Leiden schuld. Viele müssen ihre Beschäftigung oder ihren Beruf aufgeben, weil es ihnen unmöglich ist, auch nur eine Viertelstunde still zu sitzen, ohne dass sie einen Grund dafür anzugeben wissen. Wollen sich die Patienten bezwingen, so treten allerlei unangenehme Sensationen, ja eine an Verwirrung grenzende Unsicherheit des Denkens auf[1]). Dabei sind sie äusserst misstrauisch, zugleich rachsüchtig und listig verschlagen. von Krafft-Ebing[2]) erzählt einen Fall, wo ein epileptischer Kohlenarbeiter in einem Zustand momentaner Geistesabwesenheit in ein zur Aufbewahrung des Trinkwassers dienendes Gefäss urinirte. Darüber zur Rede gestellt, leugnet er die That und wird über die seiner Meinung nach ungerechte Beschuldigung so wüthend, dass er blind auf seinen Ankläger losstürzt und ihn ersticht.

Die Kranken fühlen, dass ihr Zustand nicht nur Mitleid, sondern auch Furcht erweckt, sie suchen daher — und zwar nur aus Egoismus — ihrer Umgebung unzählige kleine Gefälligkeiten zu erweisen, sind sehr süsslich, gebrauchen mit Vorliebe Diminutiva und in der Anrede das Wort „lieb". Natürlich verlangen sie dann auch die grösste Rücksichtnahme auf sich selbst, und sind sie einmal zurückgesetzt oder glauben sie es auch nur zu sein, so zeigen sie die ihnen trotz ihrer anscheinenden Güte und Harmlosigkeit innewohnende Heimtücke und schimpfen in der allergemeinsten Weise, ja sie lassen sich sogar zu Thätlichkeiten hinreissen. Die Epileptiker verleumden und denunciren unter dem Anschein der grössten Harmlosigkeit ihre Umgebung, sie verfolgen aufmerksam jedes Wort, jede Bewegung derselben, sie sind die Aufpasser und geheimen Agenten von Beruf.

Das Gedächtniss nimmt, hauptsächlich für die zunächst liegenden Ereignisse, mehr und mehr ab; so kommt es vor, dass ein Epileptiker in einer halben Stunde seine Umgebung mehrere Mal nach dem Befinden fragt, ohne zu wissen, dass er es schon gethan hat; kommt dann der Gefragte der erneuten Erkundigung durch seine Antwort zuvor, so wundert sich der Kranke: „Sie wissen aber auch alles, Sie können sogar meine Gedanken errathen"[3]).

Es giebt unzweifelhaft Epileptiker, die geistig völlig frei sind, ja sogar einige, die historisch berühmt geworden sind, wie Cäsar, Napoleon, Mohamed, Petrarca u. A., doch ist es bei diesen fraglich, wieviel von ihren Leistungen auf Rechnung eines krankhaften Exaltationszustandes und wieviel auf die eines normal und unauffällig functionirenden Geisteszustandes zu setzen ist[4]).

Stark[5]) berichtet von einer Patientin, die vor dem Ausbruch der Epilepsie furchtsam, nüchtern, keusch, bescheiden, gewissenhaft und verschwiegen war, bald nach dem Beginn der Krankheit jedoch frech, verschwenderisch, flatterhaft, stolz, gefühllos und schwatzhaft wurde. Griesinger[6]) sagt von diesen Kranken:

---

1) Griesinger, Archiv für Psychiatrie. I. Bd. S. 327 ff.

2) Allgemeine Zeitschrift für Psychiatrie. 37. Bd. S. 40.

3) Sommer, S. 553.

4) Weiss, Wiener Klinik. X. S. 105.

5) S. 323.

6) Psychische Krankheiten, S. 413.



„Das Gedächtniss nimmt ab, die Phantasie verliert ihren Farbenreichthum, ihre Innigkeit und Wärme, und das Gemüth vertrocknet.“

Oft mischt sich in die Aeusserungen des Epileptikers ein sehr hervortretender religiöser Zug[1]) und eine Neigung zu Askese. Alles, was Menschen, Kunst und Menschenwissen leisten konnte, ist zur Heilung des Kranken gethan worden, seine einzige Zuflucht, seine einzige Hülfe und Rettung ist nur noch die göttliche Allmacht. Daher vermengen die Kranken den lieben Gott mit ihren Reden, es bildet sich immer mehr ein frömmelnder Zug bei ihnen aus, sie glauben endlich selbst, dass sie so fromm sind, wie es ihren Reden nach den Anschein hat, und glauben dadurch schliesslich einen Anspruch zu haben auf Mitleid bei ihren Mitmenschen und auf Mitleid und Hülfe von oben. Sie spielen die lammfrommsten Dulder, sie knieen hin und beschwören ihre engelreine Unschuld. Ihr Gesichtsausdruck nimmt allmälig den eines Märtyrers an, und doch stehlen, schimpfen und schlagen sie in der allergemeinsten Weise. Samt[2]) sagt von ihnen, dass sie „das Gebetbuch in der Tasche, den lieben Gott auf der Zunge, aber den Ausbund von Kanaillerie im ganzen Leibe haben.“

Hierzu kommt noch das sogenannte „Familienlobreden“. Nach ihrer Familie gefragt, erklären sie, der Vater wäre der bravste Mann im ganzen Dorfe, ihre Familie sei die allerangesehenste, die Kinder seien wahre Engel, unvergleichlich schön, gut und brav u. s. w.[3])

Diese epileptischen Charaktereigenthümlichkeiten steigern sich in vielen Fällen zu einem ganz bedeutenden Intelligenzdefect, der schliesslich zum vollendetsten terminalen Blödsinn führen kann und als solcher keine für Epilepsie charakteristischen Symptome mehr hat.

Zu allererst findet man meist die Perception erschwert. Die Eindrücke der Aussenwelt werden zwar in normaler Weise von den Sinnesorganen aufgenommen, aber bei der fortwährenden Erregung des ganzen Nervensystems ist ein relativ stärkerer Reiz nöthig, um diese Eindrücke dem Gedächtniss einzuverleiben; das Bild wird daher nur unklar und undeutlich im Gedächtniss haften und bei einer etwaigen Reproduction auch nur ebenso verschwommen wiedergegeben werden können. So muss ein Epileptiker oft einen einfachen Satz zehn- und mehrmal lesen, um ihn zu verstehen, uad er missversteht ihn doch noch oft genug. Sommer[4]) berichtet von einem Theologen, der trotz seines schon ziemlich geschwächten Auffassungsvermögens fleissig weiter Griechisch und Hebräisch studirte, trotzdem er fast jedes Wort im Lexikon nachschlagen musste. Ja er musste sogar, um sich zu merken, wo er bei der Lectüre stehen geblieben war, sich das letzte Wort durch Papierstückchen anmerken. Er begriff sehr wohl das Langweilige dieser Arbeit, schob dasselbe aber auf die Schwierigkeit des Studiums und hoffte trotz Allem noch auf glückliches Bestehen seines Examens, obwohl er diese

1) Sommer, S. 558.
2) VI. Bd. S. 147.
3) Samt, VI. Bd. S. 213.
4) S. 552.



Arbeit schon seit 10 Jahren und länger in der angegebenen Weise trieb. Die Schwerfälligkeit erneuter Auffassung ist oft schon recht bedeutend, während der Kranke früher Erlerntes tadellos zu reproduciren im Stande ist. So können manche kein Musikstück mehr vom Blatte spielen, während sie ein solches, das sie vor der Erkrankung bereits gespielt hatten, auch jetzt noch der Form nach richtig, wenn auch ohne Gefühl wiederzugeben vermögen; so spielen manche vorzüglich Schach, lösen schwere mathematische Aufgaben mit mehreren Unbekannten[1]), können aber nicht mehr den Sinn des einfachsten Satzes erfassen.

Dabei sind sie hochmüthig, dünken sich besser als Andere, verlangen bessere Kleidung[2]), und verrathen eine dünkelhafte Selbstüberschätzung ihrer wissenschaftlichen Bestrebungen[3]).

Nach und nach gehen dem Epileptiker nicht die Vorstellungen in ihrer Gesammtheit, sondern nur einzelne Ausdrücke verloren; in Aeusserungen und Briefen findet man oft die merkwürdigsten Umschreibungen für einzelne Begriffe, die dem Kranken nicht mehr geläufig sind. Mehr noch als in Briefen, wo der Schreiber ja mehr Zeit zur Ueberlegung hat, fällt dies auf im Gespräch. Man hält den Kranken oft seinen Aeusserungen nach für viel schwachsinniger, als er es in Wirklichkeit ist; sorgfältige Ueberlegung dagegen führt oft noch zum Verständniss. Der Inhalt eines von einem solchen Patienten etwa noch geschriebenen Briefes ist mitunter allerdings der reinste Blödsinn, während die Handschrift fast kalligraphisch schön zu nennen ist, als Zeichen, dass der Epileptiker auch in der grössten Demenz noch die Fähigkeit hat, früher Erlerntes noch längere Zeit zu verwerthen.

Viele Epileptiker neigen in diesem Stadium zu geschlechtlichen Ausschweifungen aller Art infolge Anregung des Geschlechtstriebes. Sehr vielfach findet man Onanie, obscöne Reden und Handlungen[4]). Ja sie trauen auch Anderen unzüchtige und gemeine Handlungen zu; in einem Fall von Kirn[5]) wird ein Officier ohne den geringsten Grund eifersüchtig gegen seine Frau, wirft ihr intimen Verkehr mit seinen Freunden und angesehenen Personen seiner Bekanntschaft vor und glaubt, dass sie ihn durch Gift aus dem Wege räumen will. Bei Pürckhauer[6]) verleitet ein 16jähriges Mädchen zwei kleine Jungen, mit einem 9½jährigen Mädchen, das sie inzwischen festhielt, den Beischlaf zu vollziehen; und so giebt es noch unzählige Beispiele hierfür.

Auch findet sich bei diesen Kranken in ganz hervorragender Weise eine Stehlsucht, die alles Erreichbare zusammenrafft, um es dann wieder wegzuwerfen oder zu verschenken. Diese Diebstähle werden oft in ganz raffinirter Weise ausgeführt, wie man sie bei der bestehenden Abnahme der Geisteskräfte oft für ganz unmöglich halten möchte. Ueberhaupt zeigt sich hier grosse Aehnlichkeit mit der Moral insanity, von der Westphal sagt[7]): „Durch die verkehrten Handlungen,

---

1) Sommer, S. 595.
2) Stark, S. 314.
3) Sommer, S. 591.
4) Stark, S. 301.
5) S. 146.
6) S. 368.
7) Fischer, Archiv für Psychiatrie. XV. S. 742.



die sie auf Grund dieser Defecte begehen, erscheinen die Patienten oft bösartig, leidenschaftlich, während sie einer eigentlichen Leidenschaft gar nicht fähig sind. Was als Leidenschaft erscheint, sind einzelne Antriebe und Impulse, denen sofort nachgegeben wird." Viele Epileptiker werden zu Brandstiftern oder begehen die scheusslichsten Mordthaten; als Grund dafür geben sie an, es hätte sie mit einem Mal gepackt, eine innere Stimme hätte ihnen den Befehl zugeflüstert, dem sie nicht hätten widerstehen können.

Mit der Zeit geht dieser Schwachsinn immer weiter: die Kranken sprechen stets mit weinerlicher Stimme, verlernen das Nähen, das Stricken, ja schliesslich selbst das Schreiben und Lesen, sie werden unreinlich und lassen Koth und Urin unter sich gehen, sie erkennen ihre nächsten Anverwandten nicht mehr und sind zu keiner Art von Beschäftigung mehr zu gebrauchen. Der tiefe geistige Verfall ist ihnen auch äusserlich anzumerken: der Gesichtsausdruck ist stupid, dummfreundlich lächelnd, mitunter auch unheimlich gereizt, manchmal wie erstaunt. Die Kranken antworten in diesem Zustand entweder gar nicht mehr auf Fragen, weil sie den Sinn derselben nicht mehr zu erfassen vermögen, oder wenn sie es doch thun, dann nur sehr zögernd und langsam, meist auch unrichtig. Sie wissen kaum noch ihren Namen, das Jahr und Datum ihrer Geburt und die laufende Jahreszahl anzugeben. Die Gesichtszüge werden plump und bieten das Gepräge frühzeitigen Alters dar[1]), der Kranke bekommt dicke Lippen, grobe Züge und einen hässlichen Gesichtsausdruck[2]). Zwischen den dicken Lippen heraus fliesst unaufhörlich zäher Speichel. Oft sinken die Patienten so weit auf die thierische Stufe herab, dass sie gefüttert werden müssen[3]).

Hierzu treten oft noch motorische Störungen: ein eigenthümliches anhaltendes Muskelzittern, Paresen und Lähmungen. Der Gang ist unsicher, nach der einen oder anderen Seite schwankend, mehr fallend. Eine Patientin von Wiedemeister[4]) konnte auch in einem ganz bequemen Stuhl nicht mehr sitzen, sie sank in demselben zusammen oder fiel heraus.

Romberg[5]) berichtet von einer Patientin, die an einer unvollkommenen Lähmung der unteren Extremitäten litt; sie war unvermögend, vom Stuhl aufzustehen und hatte kaum die Kraft, auf zwei Personen gestützt ein paar Mal auf und ab zu gehen. In den hin und wieder auftretenden convulsiven Anfällen jedoch ist diese Paraplegia incompleta merkwürdigerweise verschwunden, die Kranke kann jede Bewegung vornehmen, gehen, stehen, arbeiten; wenn sie sitzt und ihre Füsse den Boden berühren, so entsteht ein so heftiges Zittern und Stampfen derselben, dass der stärkste Mann durch Druck auf die Knie diese Tremulation nicht unterdrücken kann. Zuweilen gesellen sich zu diesem Krankheitsbild ab und zu Zwangsvorstellungen, Verfolgungsdelirien, schreckhafte Hallucinationen, Angstanfälle, impulsive Acte[6]), und es kommt nicht selten vor, dass solche Schwach-

---

1) Romberg, S. 587.
2) Griesinger, Psychische Krankheiten. S. 413.
3) Wiedemeister, S. 574.
4) S. 574.
5) S. 584.
6) v. Krafft-Ebing, Lehrbuch. II. S. 105.



sinnige infolge der so überaus ängstlichen Delirien in der schrecklichsten Weise Selbstmordversuche begehen, wenn sie nicht psychisch bereits zu tief degenerirt sind. Es macht häufig den Eindruck, als ob die Epileptiker auch in dem allertiefsten Grad des terminalen Blödsinns doch immer noch allerlei Delirien und Hallucinationen haben, wie oft aus einzelnen abgerissenen Aeusserungen, aus ihren feindseligen, völlig unmotivirten Angriffen auf die Umgebung hervorgeht. Bisweilen wird ein solcher Epileptiker bei jeder, auch der freundlichsten Anrede wüthend und thätlich, beisst und schlägt nach seiner Umgebung, andere sind enorm geschwätzig, reden fortwährend das confuseste und incohärenteste Zeug durch einander und werden zornig und aggressiv, wenn man ihnen nicht zuhört.

All diese Zustände finden sich als sogenannte intervalläre Symptome, sie werden mitunter durch einen klassischen epileptischen Anfall unterbrochen, um nachher mit grösserer Heftigkeit wieder aufzutreten.

Ausserdem zeigen sich Geistesstörungen noch bei Epileptikern, die in den Intervallen völlig normal und geistig gesund erscheinen, und bei denen psychische Störungen nur im unmittelbaren Zusammenhang mit einem konvulsiven Anfall auftreten. Die Geistesstörung kann hier, wie schon erwähnt, dem Anfall vorausgehen als längere und nur auf das psychische Gebiet beschränkte Aura, oder sie folgt dem Anfall als postepileptisches Irresein.

Bekanntlich geht dem in klonischen und tonischen Krämpfen bestehenden epileptischen Insult stets oder doch meist irgend eine Sensation vorher, die als von den Extremitäten oder vom Unterleib oder Magen nach dem Gehirn aufsteigend beschrieben wird und bald als Hauch, als Kriebeln, als Ameisenlaufen und dergleichen bezeichnet wird. Man hat diese sensiblen Erscheinungen „Aura“ genannt, da man anfangs nur den „Hauch“ als Anzeichen eines beginnenden epileptischen Anfalls kannte. Diese meist in der sensiblen Sphäre auftretenden Sensationen können nun aber gleichzeitig oder ausschliesslich auf psychischem Gebiet in Erscheinung treten, oder sie können, ehe die Konvulsionen beginnen, direkt zu einem präparoxysmellen, länger als die gewöhnliche Aura dauernden Irresein sich ausbilden, das dann plötzlich und jäh von dem Krampfanfall unterbrochen wird.

Diese dem epileptischen Anfall voraufgehende Geistesstörung dauert mitunter nur einige Minuten, kann sich aber auch auch über 2 bis 4 Tage[1]) erstrecken und hat dann die Bedeutung eines Inkubations- oder Prodromalstadiums. Es zeigt sich hierbei eine grosse

[1]) Nothnagel, S. 214.



Mannigfaltigkeit von den leichtesten und unbedeutendsten Sensationen bis zu den schwersten Tobsuchts- und Wuthanfällen.

Die geringste Störung[1]) besteht in einem Zustand von Schwerbesinnlichkeit, in einer Neigung zum Schlaf bis zur völligen Betäubung. Ein elfjähriger Knabe[2]) entfernte sich eines Tages plötzlich auf dem Weg zum Turnunterricht von den anderen Kindern, er kommt in eine ganz andere Stadtgegend und fällt schliesslich vor einem Laden bewusstlos unter Krämpfen nieder.

In anderen Fällen macht sich ein Zustand von Unruhe bemerkbar; die Kranken klagen über allerlei unangenehme Sensationen, über Schwindel und immer heftiger werdenden Kopfschmerz, es tritt Präkordialangst auf mit unerträglichen Schmerzen und Oppressionsgefühl. Vielfach machen sie der dadurch verursachten heftigen Erregung Luft in Ausrufen, wie: „Helft mir, ich muss ersticken, ich muss sterben, es erdrückt mich!“ In diesem Zustand sind die Epileptiker nicht im Stande, ruhig sitzen zu bleiben; wie von unsichtbaren Gewalten getrieben, sind sie gezwungen, fortwährend hin und her zu laufen, sie befinden sich in einer noch mürrischeren und reizbareren Stimmung als wie sonst im Intervall, durch den leichtesten Widerspruch werden sie zu den lebhaftesten Zornesausbrücken gereizt.

In einem Fall[3]), wo eine Frau wegen Mord angeklagt war, weil sie in einem Krampfanfall ihr Kind hatte ins Wasser fallen lassen, so dass es ertrank, war dieselbe ohne Grund, ohne Zweck und Ziel ganz planlos von Hause weggelaufen mit dem Kind auf dem Arm, war stundenlang im Walde umhergeirrt und hatte sich an einen Graben gesetzt, an dem sie von Krämpfen befallen wurde, so dass das Kind in das Wasser glitt.

Auch merkwürdige Sensationen kommen vor. So hatte ein Kranker[4]) das Gefühl, „als ob im linken Testikel Luft wäre und als wenn Luft vom Bauch nach dem Gemächt durchziehe.“

Meist bestehen daneben vage Schmerzen in den Extremitäten und heftiges Angstgefühl; dies beides ist neben vielfachen Hallucinationen wohl der Grund zu der verdriesslichen Stimmung und den Angriffen auf die Umgebung. Der Patient merkt meist, dass es ihm nicht

---

[1]) Mendel, S. 549.
[2]) Rosenbaum, S. 144.
[3]) Schilling, S. 180.
[4]) Samt, VI. Bd. S. 119.



richtig im Kopf sei; es ist ein fast rauschartiger Zustand: alle möglichen Gedanken gehen ihm durch den Kopf, aber nur andeutungs- und bruchstückweise, und rufen daher grosse Verworrenheit in seinen Ideen hervor. Er kann zwar einfache Fragen noch beantworten, soll er aber selbstständig eine irgendwie längere Vorstellungsreihe produciren, so wird er inkohärent. Die getrübte Auffassungskraft lässt ihm alles anders erscheinen; er sieht zwar alles genau und deutlich, aber es kommt ihm alles verändert vor, er erkennt zwar die Personen, aber sie lachen ihn aus oder strecken ihm die Zunge heraus oder tragen Hörner auf dem Kopf. Er merkt, dass diese Erscheinungen krankhaft sind, aber er wundert sich darüber, da ihn alle Erklärungsversuche im Stich lassen, und er wird dadurch immer verwirrter in seinen Gedanken.

Mitunter sind die Kranken aber auch echt maniakalisch aufgeregt, sie schwatzen, gestikuliren und reden das tollste Zeug unter einander, predigen wie ein Geistlicher, klatschen stundenlang in die Hände, zwicken und kratzen an sich herum, laufen zwecklos umher, benehmen sich unglaublich albern und ungereimt, ziehen sich nackt aus, fassen alle ihnen im Wege stehenden Gegenstände an, klopfen und kratzen unermüdlich daran herum, bis ihnen ein anderer Gegenstand auffällt, mit dem sie sich dann weiter zu schaffen machen. Oder sie steigen zu Pferd und reiten über alles ihnen im Wege stehende, Gräber, Zäune und Hecken hinweg, um Freund oder Feind hoch zu Ross zu besuchen, oder sie klettern auf Bäume und Dächer und unternehmen die gefahrvollsten Wagnisse, ohne sich der Gefahr im Geringsten bewusst zu sein. Oft auch unternimmt ein solcher Epileptiker eine ganz zwecklose weite Reise, um sich dann, wenn der konvulsive Anfall die Geistesstörung unterbricht, zu seinem Erstaunen in einem ganz fremden Orte zu finden, ohne dass er anzugeben wüsste, wie er dahin gekommen oder warum er den Ort aufgesucht hätte.

In diesem Zustande begehen die Kranken oft Verbrechen, Diebstahl, Raub, Mord, Brandstiftung, auch Selbstmord kommt nicht selten vor, veranlasst durch die so ungemein quälenden und lästigen Gedanken und Empfindungen, zu denen noch Delirien und Hallucinationen kommen. Leidesdorf[1]) führt eine grössere Anzahl von solchen Beobachtungen an. So sah ein Epileptiker jedesmal vor dem Anfall ein rothes Gespenst mit einem Stock in der Hand auf sich losgehen,

[1]) S. 162.



ein anderer sah einen Mann mit einem grossen Messer in der Nähe stehen, der ihn ermorden wollte; ein Knabe sieht vorher rothe Gestalten an der Wand. Sommer[1]) erwähnt einen Kranken, dem vor dem Anfall jedesmal eine ihm aus der Erinnerung nicht bekannte Landschaft mit einem Berge und einer Windmühle darauf erschien; sobald die Windmühlflügel anfingen, sich zu drehen, trat Bewusstlosigkeit ein. Ein Mann[2] bekam im Kriege vor Schreck epileptische Krämpfe, als plötzlich aus einem Wäldchen in seiner unmittelbarsten Nähe die Feinde unter lebhaftem Gewehrfeuer hervorbrachen; seitdem hatte er stets vor dem Anfall die Erscheinung eines Wäldchens und der aus ihm unter Gewehrfeuer heranstürmenden Feinde. Ein Kind wurde vor Schreck über einen plötzlich auf dasselbe einspringenden Hund epileptisch; seitdem sah es jedesmal vor dem Anfall einen grossen schwarzen Hund auf sich loskommen. Bei einem Lehrer[3]) begann die präparoxysmelle Störung in der Weise, dass er, eines Sonntags aus der Kirche kommend, seiner Frau voller Wuth erzählte, der Pastor hätte über ihn gepredigt, so dass ihn alle Leute ausgelacht hätten. Diese Gehörstäuschung, die er für Thatsache hielt, nahm er sich so zu Herzen, dass er sich vornahm, gemeinsam mit seiner Frau sterben zu wollen; während seine Frau nach Hülfe lief, trat der epileptische Anfall auf. Ein Schuster[4]), der in einem Anfall epileptischer Geistesstörung einen Selbstmordversuch unternahm, sah in den letzten Nächten vor der That völlig wachend bei offenen Augen und dunkler Stube Reiter, die durchaus roth ohne anders gefärbten Fleck waren. Ein anderer[5]) hört plötzlich Lärm und Schüsse fallen; so wie er sich getroffen glaubt und zusammensinkt, beginnt der Anfall. Einem Schnapstrinker[6]) drängte sich plötzlich der Gedanke auf, er müsse seine fünf Kinder umbringen; ehe er zur Ausführung dieser durch Zwangsvorstellung bedingten Handlung schritt, stieg es ihm wie Schaum im Kopfe auf; es fuhr durch die Stube wie ein Schuss oder heftiger Windstoss, ein starker Geruch nach Majoran erfüllte das Zimmer und benahm ihm die Sinne, die Gedanken

---

1) S. 573.
2) Fischer, Berliner klinische Wochenschrift. XXI. S. 57.
3) Allgemeine Zeitschrift für Psychiatrie. XXXI. S. 421.
4) Griesinger, Archiv für Psychiatrie. I. S. 155.
5) v. Krafft-Ebing, Allgemeine Zeitschrift f. Psychiatrie. XXIII. S. 114.
6) Griesinger, Gesammelte Abhandlungen. S. 119.



schwanden, so dass er niedersank. Ein Patient von Kiernan[1]) sah plötzlich ein schönes Weib in lasciven Stellungen vor sich, es erfolgte eine Ejakulation und sofort hinterher der Anfall; als er eine Zeit lang Bromkali genommen hatte, zeigte sich ihm vor dem Anfall regelmässig eine Teufelsgestalt, die mit einem Dreizack die Stirn des Patienten in dem Augenblick berührte, in dem die Bewusstlosigkeit ausbrach. Ein Soldat[2]) hallucinirte, dass seine Kameraden ihn auslachten und sich über ihn moquirten, weil er am Abend vorher getanzt habe und doch nicht tanzen könne; er sei ein Simpel, weil er sich Geld gespart habe, auch habe er Nähnadeln, Fusslappen und ein Messer gestohlen und ein Mädchen gebraucht. Am Tag darauf sah er, wie die Stube bald hell, bald dunkel wurde, als wenn Streichhölzer angesteckt würden, es roch intensiv nach Schwefel. Ein anderer[3]) sah vor dem Anfall Todte, glaubte von Räubern überfallen, von Maschinen erdrückt zu werden.

Ein andermal[4]) sind die Vorläufer Visionen feindlicher drohender Gestalten: die Kranken hören ihr Leben bedrohen oder sich beschimpfen, oder sie sehen Flammen in ihrer unmittelbaren Nähe hervorbrechen und glauben, das Gebäude stürze über ihnen zusammen; andere nehmen unangenehme Gerüche wahr, wie nach Schwefel, und verbinden damit die Wahnvorstellung eines grossen Brandes, oder sie hören dumpfes Getöse in den Ohren. An diese Hallucinationen schliessen sich mit der Vehemenz von Reflexbewegungen die entsprechenden Abwehrbewegungen, und es kommt oft genug zu Mord und Selbstmord. Hierbei kann vollständige Tobsucht ausbrechen[5]); die Patienten gestikuliren heftig, verfluchen die schlechten Menschen, zerschlagen Fensterscheiben, werfen das Hausgeräth zum Fenster heraus und klettern auf Dächer. Einem vierzigjährigen Manne[6]), fleissigen Schnapstrinker, hatte seine Frau angeblich gesagt, es wäre am besten, wenn sie ihn zeitlebens einsperrten, dann könnte er keinen Schnaps mehr trinken. Er überlegte sich diese Aeusserung und zündete endlich, um ins Zuchthaus zu kommen, das Haus an; unmittelbar darauf erfolgte der epileptische Anfall. Ein Mann, der an periodischer Tob-

[1]) S. 332.
[2]) Samt, VI. Bd. S. 175.
[3]) v. Krafft-Ebing, Allgemeine Zeitschr. f. Psychiatrie. XXXIII. S. 115.
[4]) Ebenda. S. 113.
[5]) Allgemeine Zeitschrift für Psychiatrie. XXXIII. S. 257.
[6]) Mendel, S. 550.



sucht litt[1]), wirft sich auf die Knie, singt und betet mit lauter Stimme und geräth in die heftigste Aufregung und tödtet in einem solchen Anfall seine Frau, während sie das Essen aufträgt.

In seltenen Fällen zeigt sich als Vorläufer des epileptischen Anfalls die als Doppelwahrnehmung[2]) beschriebene Bewusstseinsstörung. Der Kranke hat die Empfindung, als ob er alles um sich her, auch wenn er in völlig neue Verhältnisse kommt, bereits einmal gesehen hätte, als hätte der vor ihm stehende Arzt schon einmal so dagestanden, und als wüsste er, was nun kommen soll. Unmittelbar darauf erfolgt dann der Anfall.

Auch Zustände äusserster Euphorie finden sich; es ist dem Kranken so wohl, so schön, als wenn er im Himmel, bei Gott wäre.

Küthe[3]) erwähnt einen epileptischen Kopisten, der vor dem Anfall als Prodrom Agraphie zeigt. Die Handschrift ist der normalen völlig ähnlich, aber der Inhalt des Geschriebenen ist ungehörig: einzelne Posten sind überschlagen, andere nicht in die gehörige Reihenfolge gestellt, einzelne Silben sind mehrfach hintereinander schriftlich reproducirt, in ganz gleicher Weise, wie bei der epileptischen Aphasie, bei den vergeblichen Versuchen, die der Epileptiker macht, das Wort richtig auszusprechen.

All diesen Arten von präparoxysmeller Geistesstörung ist gemeinsam ihr plötzlicher Eintritt, die kurze Dauer und die völlige Gleichheit bei den Anfällen desselben Individuums.

Wir finden also als charakteristisch für die präparoxysmellen Geistesstörungen entweder ein mürrisches, verdriessliches, zu Zornesausbrüchen geneigtes Wesen, wobei nicht selten Neigung zum Selbstmord auftritt, oder einen Zustand von grosser Unruhe, in dem der Kranke allerlei dumme Streiche macht, und der sich bis zur völlig ausgebildeten Tobsucht steigern kann; schliesslich Delirien und Hallucinationen, die mit Zwangsvorstellungen und verbrecherischen Handlungen verbunden sind.

In manchen Zügen sehr ähnlich, in anderen aber wieder ganz und gar verschieden hiervon treten die postparoxysmellen Geistesstörungen auf.

Am Ende eines konvulsiven epileptischen Anfalls kehrt der

---

1) Leidesdorf, S. 163.
2) Sommer, S. 588; Jensen, S. 59.
3) S. 257.



Kranke nach einem kürzeren oder längeren tiefen Schlaf zur Norm zurück, nach leichteren Anfällen sogar öfters überraschend schnell[1]). Oefters indes geht der Paroxysmus in eine Geistesstörung über, die mitunter bereits nach einigen Stunden, zuweilen aber auch erst nach 2 bis 3 Tagen auftritt. Diese Geistesstörung besteht meist der Hauptsache nach in Manie oder Melancholie; an beide kann sich völlige Tobsucht mit gewaltsamen Handlungen anschliessen, die gewissermassen in Delirien und Hallucinationen wurzeln, aber durch sie nicht motivirt werden, sondern mehr triebartig erfolgen[2]). Nach Weiss[3]) giebt es kaum ein psychotisches Symptom oder eine psychotische Symptomengruppe, die sich nicht nach einem oder nach gehäuften Krampfanfällen vorübergehend etabliren könnte. Betrachtet man die ganzen Zustände jedoch eingehender, so lassen sich sehr wohl ganz bestimmte Symptome und Erscheinungen unterscheiden, die allerdings sehr mannigfaltig sind und häufig völlig ineinander übergehen.

Die Grundlage jeder postparoxysmellen Geistesstörung ist eine einfache Umwölkung der Apperception und der Kritik, die allerdings in ihrer Intensität ganz bedeutend schwankt[4]). Die geringsten Störungen bestehen in allerlei abnormen Sensationen; ein Patient hat stets nach dem Anfall stundenlang eine eigenthümliche Empfindung, als ob der Kehlkopf gebrochen sei, kommt zum Arzt und lässt sich jedesmal von demselben genau untersuchen; ein anderer hat das Gefühl, als sei sein Rectum zu einem weiten Schlauch ausgedehnt, andere wieder haben die Empfindung rapiden Wachsthums der einzelnen Extremitäten, oder als läge eine beträchtliche Luftschicht zwischen Haut und Muskulatur, als sei der Kopf, in dem ein Gefühl von Wüstigkeit herrscht, wie ein Eimer so dick angeschwollen.

Bei anderen tritt nach dem Anfall ein Dämmerzustand ein; in dem sie allerhand unzweckmässige Handlungen verrichten. Sie sind dabei mehr oder weniger tief benommen, taumeln wie schlaftrunken umher, der Blick ist eigenthümlich starr und leer[6]), nicht besonders ängstlich, eher wie erstaunt, lächelnd; auf Anrede geben sie keine Antwort, sensible Reize rufen gar keine oder stark verspätete moto-

[1]) Nothnagel, S. 235.
[2]) Samt, V. Bd. S. 405.
[3]) Wiener Klinik. X. S. 93.
[4]) Sommer, S. 569.
[5]) Sommer, S. 575.
[6]) Weiss, Wiener Klinik. X. S. 91 ff.

rische Reaction hervor. In diesem Zustand nun läuft oft eine Reihe von Bewegungen ab, die bestimmten, häufig geübten Zweckbewegungen entsprechen. Während der Ausführung derselben beachten sie ihre Umgebung in keiner Weise. Die Handlungen bestehen darin, dass die Epileptiker die Kleider ablegen oder an ihnen herumnesteln, die Bewegung des Waschens machen, herumgehen und Geräthe anfassen oder sie einer verkehrten Benutzung zuführen. Sie ziehen Schuhe und Strümpfe über die Hände oder den Rock verkehrt an; ein Patient steigt aus dem Bett, um sein Hosenbein zu holen[1]). In diesem Zustand tiefen Stupors fehlt fast nie die besonders von Samt hervorgehobene, für Epilepsie so äusserst charakteristische sprachliche Reaktion. Die Kranken verhalten sich spontan meist ganz stumm, auf Fragen nach dem Namen und Stand, nach Monat und Jahreszahl, nach dem Aufenthaltsort antworten sie entweder gar nicht oder unrichtig; so giebt der eine als Jahreszahl 1700, ein anderer 2148 an; einer antwortet auf die Frage nach dem Datum: „Todestag von Lassalle“[2]). Nach dem Aufenthaltsort gefragt, giebt der eine an, er sei in seiner Werkstätte, ein anderer auf dem Kirchhof, im Waisenhaus, im Himmel oder beim lieben Gott. Oder sie antworten gar nicht auf die an sie gerichtete Frage, sondern auf die Frage nach dem Monat: „Ihr Vater ist in Potsdam“[3]) oder; „Wir wollen nach Danzig fahren“. Ein Epileptiker, der unverständliche Wortcombinationen aussprach, in denen öfters das Wort „Angst“ vorkam, antwortete auf die Frage danach: „Angst in meinem Leben nicht“[4]). Andererseits wieder kommt es vor, dass ein Patient die Anamnese, seinen Namen, den Ort u. dergl. richtig angiebt, die Zeit dagegen nicht weiss, und umgekehrt.

Eine andere Form ist der Stupor mit Verbigeration[5]).

Ein Patient, der sein Nationale nicht richtig anzugeben vermochte, schrie von Zeit zu Zeit aus Leibeskräften einzelne Worte, meist Namen oder kurze, abgerissene, ganz unverständliche Sätze, z. B. „Napoleon“, „Grimme“, „Schlüsselhaken“, „Schlesisch Thor“, „ich habe weiter nichts als Hände“ u. dergl.

Dabei besteht meist eine blinde Gewaltthätigkeit. Ein Patient spuckt mehr-

---

1) Samt, VI. Bd., S. 126.
2) Ebenda. S. 118.
3) Ebenda. S. 116.
4) Ebenda. S. 112.
5) Ebenda. S. 127.



mals in's Bett; als ihn der Wärter daran hindern will, schlägt er ihn in's Gesicht[1]).

Mitunter besteht nach dem Anfall nur ein Zustand der tiefsten Benommenheit, des tiefsten Sopors, und der Kranke zeigt die Erscheinungen der Flexibilitas cerea[2]), jenes eigenthümlichen Zustandes, in dem die Glieder die Lage oder Stellung, die man ihnen willkürlich gegeben hat, längere oder kürzere Zeit beibehalten, bis sie, dem Gesetz der Schwere folgend, in ihre natürliche Lage zurücksinken.

Aus dieser Benommenheit erwachen die Kranken entweder direct nach einem 24- bis 48stündigen Schlaf, oder es schliesst sich daran eine plötzlich eintretende und ebenso plötzlich wieder verschwindende Geistesstörung, die in ganz kurzer Zeit ihre Akme erreicht, was bei keiner anderen, sonst die gleichen Erscheinungen zeigenden Psychose vorkommt.

In erster Linie treten dann zu dem geschilderten Stupor melancholische und depressive Gedanken[3]). Der Patient fühlt sich trotz der Verworrenheit der Gedanken unendlich müde, elend und zerschlagen, er empfindet heftigen Kopfschmerz, vage Schmerzen im ganzen Körper, auf der Brust, in den Gliedern, in den Knochen; er ist körperlich und geistig wie zerschmettert und wird dadurch unzufrieden und lebensüberdrüssig. Er hatte, wenn auch nur leise für sich, gehofft, dass seine schreckliche Krankheit endlich doch beseitigt wäre, eine längere Pause hatte ihn vielleicht noch sicherer gemacht, — da holt die Epilepsie die verlorene Zeit nach und tritt heftiger als je sonst wieder auf. Diese schmerzlichen Gefühle gewinnen schliesslich die Oberhand über seine Intelligenz und Willenskraft, er fühlt, er ist der zum Sterben kranke Mensch, er hat aber durch seinen Lebenswandel sein entsetzliches Geschick verdient. Ein leichtes Geräusch wird in seinen Gedanken zur Donnerstimme, die ihm seine Verurtheilung verkündet, und er lässt im tiefsten Schuldbewusstsein Alles über sich ergehen. Seine Sünden und Verbrechen sind so schrecklich, dass er die schwerste Strafe dafür verdient, dass der Kaiser, ja Gott selbst seine energische und strenge Bestrafung anordnet, so sehr hat der Kranke gegen seine Familie, die Armee, sein Vaterland, ja gegen die ganze Welt gefehlt. In dieser Stimmung dichten sich die Epileptiker die schwersten Verbrechen an, an die sie in gesunden Tagen nicht im Traume gedacht haben. So marschiert ein Patient[4]) in militärisch strammer Haltung auf den Arzt zu, meldet sich zur Haft und giebt an, er sei Päderast, er sei auf Befehl Seiner Majestät hergeschickt worden, um an Unterleib und Genitalien aufgeschnitten und untersucht zu werden. Als ihm gesagt wurde, man traue ihm ein solches Verbrechen nicht zu, erzählte er ganz genau den Hergang, wie sich die allerdings nur einmal ausgeführte Handlung zugetragen habe. Im weiteren Verlauf behauptete er, auch seine Eltern seien von Ostpreussen hergekommen, um gleichfalls abgeurtheilt zu werden, sein Vater sei an einer Geschlechtskrankheit gestorben, sein Bruder sei auch geschlechtskrank und dem Tode nah, das Gericht

---

[1]) Samt, VI. Bd. S. 116.
[2]) Gnauck, S. 346.
[3]) Sommer, S. 576.
[4]) Samt, VI. Bd. S. 138.



verhandele schon darüber, sein ganzes Geschlecht zu vernichten. Zu Zeiten wusste er, dass diese Gedanken krankhaft seien, trotzdem aber stand es bei ihm positiv fest, dass er verurtheilt sei. Ein anderer[1]) erzählt, er und seine ganze Familie hätten gestohlen, Geld, Hafer und für 40000 Thaler Pflaumen; auch dieser hält sein vermeintliches Verbrechen für so schwer, dass nur der Kaiser selbst ihn aburtheilen könne. Ein anderer[2]) erzählt, er hätte soviel Sünden, dass die Acten gar nicht in das Zimmer gingen, er hätte Nähnadeln, Zwirn und Fusslappen gestohlen. Dabei zeigen sie oft die heftigste Angst[3]), wollen nicht im Zimmer bleiben, poltern und rütteln an den Thüren, beissen und schlagen bei der Abwehr um sich; sie wollen aus der Anstalt heraus, sie seien nicht krank, hätten Frau und Kinder zu ernähren; sie seien gar nicht in einer Anstalt, das sei ganz etwas anderes, das sei ein Gefängniss, ja schlimmer als ein Gefängniss; wenn sie hier festgehalten würden, müssten sie durch's Fenster gehen.

Im Anschluss daran sehen sie dann grosse Menschenmengen um sich, die sie zum Gericht schleppen wollen, sie sehen lange Leichenzüge an sich vorüberziehen oder hören die Zurüstungen zu ihrer grausamen Execution, da winken ihm die längst verstorbenen Eltern: „Komm zu mir und ende Deine Qual!“ Und so ist es denn verständlich, dass es oft genug zum Selbstmord oder wenigstens zum Versuch dazu kommt, und zwar führen die Epileptiker denselben meist in ganz grauenvoller Weise aus.

Im schroffsten Gegensatz zu diesen peinigenden Gedanken steht der Gesichtsausdruck, der, weit entfernt, ängstlich, deprimirt oder furchtsam wegen der zu erwartenden schweren Strafe zu sein, meist freundlich lächelnd ist. Ein Melancholiker, der ja dieselben Vorstellungen haben und äussern kann, wird stets dabei sich äusserst zerknirscht, reuevoll und angsterfüllt zeigen, während der Epileptiker mit lächelndem Angesicht die schauderhaftesten Beschuldigungen gegen sich vorbringen und die grässlichsten an sich zu vollziehenden Strafen schildern kann. So erzählt ein Patient[4]) im schreiendsten Contrast zu dem Inhalt seiner Aeusserung mit eigenthümlich lächelndem Gesicht, er sehe schon, es würde hier doch keine Ruhe, bis es fertig wäre, da müsste er verrückt sein, wenn er nicht sähe, dass seine letzte Stunde jetzt geschlagen habe.

Sucht der Epileptiker die Schuld an den nach dem Anfall ihn peinigenden unangenehmen Erscheinungen nicht in sich selbst, so sieht er in seiner ganzen Umgebung nicht nur, sondern auch in jedem ihm begegnenden Menschen seine ärgsten Feinde, er sieht in den ihn bedrückenden Kopfschmerzen, in dem Oppressionsgefühl die Folgen objectiver, von aussen an ihn herangetretener Schädlichkeiten. Er macht nun die Aussenwelt für seine Empfindungen verantwortlich, glaubt, seine Angehörigen wollten ihn aus dem Wege räumen, um ihn beerben zu zu können; er sieht in allen Speisen Gift, die Menschen sind Mörder, die ihn überfallen wollen, in jeder Ecke lauert ihm ein Mensch auf, um sich auf ihn zu stürzen. Da sieht er überall Blut und Stechen und Morden, die Wärter hantiren

---

[1]) Samt, VI. Bd. S. 180.
[2]) Ebenda. S. 174.
[3]) Ebenda. S. 128.
[4]) Ebenda. S. 131.



mit Maschinerien, um den Leuten das Blut abzulassen; unter dem Bett liegt ein Mensch, der ihn mit Messern in's Kreuz sticht. Er verweigert schliesslich völlig Speise und Trank; er klagt die Umgebung aller möglicher gegen ihn verübter Schändlichkeiten an. Da wird dem einen der Arm abgeschnitten[1]; ein anderer[2], der mit einem Schlüsselbeinbruch in die Anstalt aufgenommen wurde, schimpfte, das seien hier schöne Aerzte, das sei ja schlimmer als im Gefängniss, das Schlüsselbein sei ihm hier zerschlagen worden. Ein anderer schimpft[3], „er sei in der Anstalt entsetzlich malträtirt worden, wie die Hyänen seien sie über ihn hergefallen, er sei auf alle Weise gepisackt worden, so wie er sich umgedreht hätte, hätten sie ihn quitschnass angespritzt". Es ist dies Samt's postepileptischer Angstzustand mit räsonnirendem Delirium und grosser Erregung[4].

Andere wieder zeigen in diesen persecutorischen Wahnvorstellungen[5] ein supernaturalistisches Gepräge. Die Menschen als solche nämlich können ihm nichts anhaben, wohl aber andere Wesen, wenn sie überirdisch sind. Alte Weiber, Hexen, Zauberer haben im Namen der Verwandten heimliche Künste ausgeübt, sie haben ihm die schreckliche Krankheit auferlegt, haben ihm sein Blut vergiftet, haben ihn verhext[6], oder der Teufel selbst ist in ihn gefahren. Dem einen ist „der Böse"[7] als grauer Schatten erschienen und hat ihm befohlen, sich umzubringen, hat ihm verboten zu essen.

---

1) Samt, Bd. VI. S. 126.
2) Ebenda. S. 133.
3) Ebenda. S. 134.
4) Ebenda. S. 128.
5) Sommer, S. 578.
6) Samt, Bd. VI, S. 169.
7) Allgemeine Zeitschrift für Psychiatrie. XXXI. S. 422.

(Schluss folgt.)

7.

Gutachten über einen reinen Fall von Irresein mit Zwangsvorstellungen und Zwangshandlungen.

Von

Director Dr. **C. Werner** in Owinsk.

H. B. aus A., 24 Jahre alt, hatte anfangs die höhere Bürgerschule besucht, ging aber dann, weil ihm das Lernen in der Schule nicht mehr gefiel, als Kaufmann in die Lehre. In seiner frühesten Jugend soll er stets gesund gewesen sein, im 15. Lebensjahre einmal auf den Kopf gefallen sein und davon noch heute eine Kopfnarbe zurückbehalten haben. Als Schuljunge giebt er zu, hin und wieder masturbirt zu haben, später als Lehrling viel mit Frauenzimmern verkehrt und wiederholentlich an Tripper und Hodenentzündung gelitten zu haben, will aber niemals luetisch gewesen sein. Sein Vater war Sattler und ist im März 1890 als Geisteskranker in einer Irrenanstalt gestorben; seine Mutter lebt angeblich gesund mit ihrer Tochter in A., doch sollen zwei noch am Leben befindliche Brüder seines Vaters vorübergehend an Anfällen geistiger Gestörtheit gelitten haben. Die Krankheit und der Tod seines Vaters, sowie das plötzliche Ableben eines Onkels (mütterlicherseits) wirkten ausserordentlich deprimirend auf ihn ein, so dass er seitdem eigentlich nie mehr recht lustig und vergnügt wurde, stets gedankenlos und grübelnd umherlief. Als er hörte, dass sein Vater gestorben sei, hielt er sich nicht für kräftig genug, zum Begräbniss zu reisen und daselbst das Erforderliche zu besorgen, reiste jedoch bald nachher zu seiner Mutter und fiel dort sehr bald durch sein zurückhaltendes, zuweilen hastiges Wesen auf, weshalb er sich auf den ausdrücklichen Wunsch seiner Mutter endlich ärztlich untersuchen liess. Der ärztliche Rath lautete, sich für das laufende Halbjahr wegen Nervenleidens aller Geschäfte völlig zu enthalten und einen Landaufenthalt zu nehmen. Doch gegen den Rath des Arztes und den Wunsch seiner Mutter nahm er eine Stelle als Verkäufer in G. an, wo er sofort durch seine geringe Umgänglichkeit, ganz besonders aber durch seinen Geiz auffiel; denn nach Angabe seines Principals und dessen Personal soll er Wochen lang nicht warm zu Mittag gegessen, sondern sich mit einem Stück Brot und etwas Wurst begnügt haben. In seiner Eigenschaft als Verkäufer

hatte er beim Verkauf einer Waare den Kaufpreis auf einen Zettel zu schreiben und dann den Käufer, mit diesem Zettel als Beleg, an die Kasse zu schicken, der dort den notirten Betrag zu zahlen hatte. Von diesen Zetteln hat nun B. innerhalb 6 Wochen 38 Stück gefälscht resp. unterschlagen, indem er entweder die Beträge in niedrigere umänderte und die differirende Summe aus der Ladenkasse stahl oder indem er direct vom Käufer das Geld in Empfang nahm und dies sammt Belegzettel gar nicht erst ablieferte. Ausserdem wurden in seiner Wohnung eine grosse Anzahl Shlipse, seidene Tücher, Kattun, eine seidene Schürze, Seidenstoff, Sammt im Gesammtwerthe von 160 Mark 50 Pf. vorgefunden, ferner Briefmarken, von denen er ebenfalls den grössten Theil aus einem offenen Ladenpult entwendet hatte. Alle diese Gegenstände waren sorgfältig geordnet mit Angabe des Preises und des Tages der Entwendung in einem Buch notirt, das gestohlene baare Geld war ebenfalls Posten für Posten aufgezeichnet und wurde in Häufchen gelegt in seiner Wohnung vorgefunden. Daraufhin wurde er wegen Urkundenfälschung, Diebstahls und Unterschlagung verhaftet und in Untersuchung gezogen und schliesslich auf ärztlichen Antrag zur Beobachtung seines geistigen Zustandes und Vorbereitung eines motivirten Gutachtens der hiesigen Irrenanstalt übergeben. Nach den Angaben seiner Schwester, die dieselben gelegentlich eines Besuchs in hiesiger Anstalt machte und die in den Untersuchungsacten fehlten, soll B.'s erster Chef, bei dem er lernte, ihm ein ausgezeichnetes Zeugniss ausgestellt haben und auch sein zweiter Principal konnte ihn wegen seiner Emsigkeit und Zuverlässigkeit nur loben. Dagegen soll B. bereits in seiner dritten Stellung, ehe er nach Hause zur Mutter zurückkehrte, Couverts mit aufgedruckter Firma, alte Scheeren, Kindermützchen u. Aehnl. entwendet haben und nur die Coulanz seines Chefs, infolge der sofortigen Deckung des Schadens seitens der Angehörigen, habe ihn vor der Verhaftung bewahrt.

B. ist ziemlich klein, blass aussehend mit gut entwickelter Musculatur und mässigem Fettpolster. Seine Haltung ist aufrecht, sein Gang sicher, Appetit und sonstige vegetative Functionen sind in Ordnung; sein Schlaf oft durch unruhige, „hässliche" Träume gestört. Auf dem linken Scheitelbein befindet sich eine circa $1\frac{1}{2}$ cm lange querverlaufende, nicht adhärente und auf Druck nicht schmerzhafte Narbe. Schädel ist symmetrisch, Lähmungserscheinungen seitens der Gehirnnerven sind nirgends nachweisbar, wie auch sonst keinerlei organische Störungen ärztlich zu constatiren sind. Mit gebeugtem Kopfe, sinnend und grübelnd, sitzt er im Bette, klagt über Schwindel und heftiges Kopfweh (Stirn- und Hinterhauptschmerzen), daneben über zeitweilige Rückenschmerzen und eigenthümliches Gefühl in den Zehen und Beinen. Er spricht nur, wenn er gefragt wird, giebt auf alle ihm vorgelegten Fragen richtigen und sachlichen Bescheid, doch kommen die Antworten stets stossweise und mitunter abgebrochen heraus. Nach seiner strafbaren Handlung gefragt macht er ungefähr dieselben Angaben, wie bereits früher beim gerichtlichen, als auch ärztlichen Verhör, woselbst er erklärte, dass er seit längerer Zeit schwach im Kopfe gewesen sei und durch einen unwiderstehlichen inneren Drang zu den Diebereien gezwungen worden sei. Die Sachen, erzählt er ruhig und gelassen, habe er „zum Vergnügen" entwendet, er habe sich sehr darüber gefreut und dabei nicht geglaubt, dass „es solche Gefahr damit habe". „Es war mir oft so, als ob ich etwas mitnehmen müsse, und nachdem dann einige Tage vergangen waren, kam diese Sucht wieder und ich war dann schon zu-



frieden, wenn ich einen einfachen Shlips gestohlen hatte". Gefragt, ob er durch Stimmen dazu aufgefordert worden wäre, erwidert er: „Eine wirkliche Stimme habe ich nicht gehört, aber wenn ich Abends im Bette lag, ging mir Alles durch den Kopf, ich hörte verschwommene Dinge, zitterte vor Angst am ganzen Körper und wurde erst wieder ruhig, wenn ich um nächsten Tage gestohlen hatte". Er habe auch das Geld und die anderen entwendeten Sachen entweder selbst oder durch seine Mutter zurückgeben wollen, zu der er in der allernächsten Zeit zu reisen beabsichtigte, deshalb sich alles so genau notirt und geordnet. Hier in der Anstalt will er wieder ganz gesund werden, er fühle sich sehr elend und am ganzen Körper krank, aber nicht geistesgestört. — Während seines hiesigen Aufenthaltes ist sich der Zustand, wie er eben geschildert wurde, ziemlich gleich geblieben. B. verhielt sich ruhig, war bescheiden, bat, das Bett ganz hüten oder wenigstens Stunden lang im Bett bleiben zu dürfen, nur einmal, in einer Nacht, will er die Stimme seiner Mutter gehört haben, sprang daher aus dem Bette, öffnete das Fenster und lauschte eine Zeit lang. Seine Stimmung ist stets eine gedrückte, er hält sich am liebsten allein, grübelt viel, schreibt einmal einen Brief an seine Mutter, worin er seiner Verwunderung Ausdruck giebt, dass er noch keine Nachricht und keinen Besuch von seinen Angehörigen empfangen habe, worauf er dann fortfährt: „Lieber wäre es mir, wenn ich, wie im vorigen Jahre, auf die Hühnerjagd mitgehen könnte, jedenfalls sind unsere Hunde auch noch alle munter! Zugleich kann ich Euch noch mittheilen, dass die Insel Helgoland zu Deutschland übergegangen ist, welches Ihr auch wohl in der Magdeburger Zeitung gelesen habt." Sein Appetit ist stets gut, in der letzten Zeit will er auch weniger unruhig geschlafen haben.

Gutachten.

B. ist hereditär schwer belastet: sein Vater ist als Geisteskranker in der Irrenanstalt verstorben, zwei Onkel sind sehr aufgeregte Naturen und vorübergehend geistesgestört. Er selbst ist nicht übermässig kräftig gebaut, blutarm, widerstandsunfähig gegen unerwartete äussere Eindrücke. Der plötzliche Tod seines Onkels, die schwere geistige Erkrankung seines Vaters bringen eine Aenderung in seinem ganzen Wesen hervor, er wird still, grübelnd, verdrossen und als ihn die Nachricht von dem Tode seines Vaters trifft, ist er nicht im Stande, die Reise zum Begräbniss seines Vaters zu unternehmen. Gelegentlich eines Besuchs fällt sein verändertes Wesen seinen Angehörigen auf, er lässt sich auch ärztlich untersuchen, wird für nervenleidend und einer längeren absoluten Schonung bedürftig erklärt. Statt dessen geht er wiederum in Stellung, erregt auch sehr bald bei seinem neuen Principal und seinen Collegen den Eindruck eines sonderbaren, verschlossenen, selbst geizigen Menschen, der wenig umgänglich, am liebsten allein ist. Nun folgt die Entdeckung der wunder-



baren Diebereien, die er auch sofort eingesteht und in derselben Weise, wie bei seinem ersten Verhör, noch heute in ihren Details angiebt. Schon in seiner früheren Stellung hat er Diebstähle vollführt, da stahl er Couverts mit Firmadruck, alte Scheeren, Kindermützchen; in G. vergreift er sich vor Allem an Shlipsen, Seidenstoffen u. s. w. Dabei fällt zuerst die Auswahl der gestohlenen Gegenstände auf und damit verbunden die Zwecklosigkeit des Verbrechens, der gänzliche Mangel an Zusammenhang zwischen dem Diebstahl und dem vermuthlich beabsichtigten Zwecke. Was können ihm die Couverts, auf denen die Firma gedruckt ist, nützen, was Kindermützchen, Seidenstoff, alte Scheeren? Ein gewöhnlicher Dieb greift nach Sachen, die ihm entweder Geld einbringen oder durch den Gebrauch irgend welchen Nutzen gewähren. Weiter ist nicht unerwähnt zu lassen, wie alle diese Sachen später in seiner Behausung aufgefunden wurden. Gut geordnet, genau notirt mit Angabe der Zeit, wann er es entwendete und dem Preise der betr. Waare, das Geld in Häufchen gelegt und ebenfalls gebucht, so wurde Alles vorgefunden, nichts fehlte. Ich kann mir nicht denken, dass ein gemeiner Dieb und Betrüger deswegen die That begeht, um nur an dem Geraubten seine Augenweide zu haben, habe beispielsweise noch niemals gehört, dass Jemand Geld stiehlt, um es daheim zu häufeln und sich täglich daran zu ergötzen, ohne sich sonst irgend welchen persönlichen Nutzen und Vortheil damit zu verschaffen. Die Ausführung des Verbrechens und die Auswahl der gestohlenen Gegenstände dürfte mit vollem Rechte bei einem erblich so schwer belasteten und seit längerer Zeit wegen seines sonderbaren Wesens auffälligem Individuum den Verdacht erregen, dass es sich dabei um einen geistig nicht normalen Menschen handeln könne. Und in der That giebt es eine wissenschaftlich erwiesene und wiederholentlich literarisch beschriebene Form der geistigen Erkrankung, die man (instinktives) Irresein mit Zwangsvorstellungen und Zwangshandlungen genannt hat und deren Erkennen in forensischer Hinsicht von grosser Bedeutung ist. Derartige Patienten erscheinen dem unsachverständigen Beobachter häufig völlig normal, keine krankhafte Erscheinung ist an ihnen wahrnehmbar und nur die auffällige That erweckt vielleicht die Vermuthung einer möglicherweise gestörten Seelenthätigkeit. Zunächst betrifft es in der Mehrzahl der Fälle erblich schwer belastete, körperlich vielfach nicht ganz rüstige Personen. Ein übermächtiger Drang, ein überwältigender Zwang bemächtigt sich solcher Menschen und lässt ihnen nicht eher Ruhe, bis

das Gewollte zur That umgesetzt ist. Gewöhnlich geht eine krankhafte Vorstellung voraus, dieselbe kann kürzere oder längere Zeit bestehen, allmälig oder blitzartig auftreten und mit ihr verbindet sich dann Schlaflosigkeit, Reizbarkeit, vor allem aber ein Angstgefühl, das sich bis zur höchsten Beklemmung steigern kann. Die Dauer dieser Anfälle ist recht verschieden, bald kurz, bald Tage, ja Wochen lang und ist dabei die Periodicität mit unregelmässigen Intervallen höchst charakteristisch. Ist aber die That vollbracht, hört das Angstgefühl, die Beklemmung auf, es tritt eine gewisse Erleichterung ein und erst nach längerer Zeit, auf wiederholtes Vorhalten zeigt sich eine klare Erkenntniss des Geschehenen, mitunter sogar Reue. Ganz so verhält es sich im vorliegenden Falle: B. ist, wie schon mehrmals hervorgehoben, ein erblich stark belasteter Mensch, seit längerer Zeit ist bei ihm verändertes Wesen, Reizbarkeit, Abgeschlossenheit wahrgenommen worden. Ohne Krankheitseinsicht erzählt er gleichgiltig den Vorgang und giebt als Grund seines Handelns an, dass er „zum Vergnügen, weil er so grosse Freude an diesen Sachen gehabt habe und weil er stehlen müsste“, dies Alles entwendet habe. Ganz genau beschreibt er dann, wie die krankhafte Vorstellung in ihm auftrat, eine furchtbare Angst sich seiner bemächtigte und er nicht eher Ruhe fand, bis er „und wenn es nur ein lumpiger Shlips war“ gestohlen hatte. Und nicht einmal, in unregelmässigen Perioden, begeht er dieselbe That, nachdem er in einer seiner früheren Stellungen bereits angefangen hatte und nur durch die Rücksichtnahme seines Prinzipals der Verhaftung entgangen war. Doch schon äusserlich, in seinem Gesichtsausdruck, seinem ganzen Wesen und Verhalten zeigt sich eine unverkennbar geistige Abnormität, was ja auch im Wesentlichen schon früher ärztlich bescheinigt wurde. Schläfrig und gleichgültig bringt er den Tag, am liebsten im Bett liegend, hin; allein für sich, zuweilen leise vor sich hin murmelnd, geht er auf und ab, ohne Verlangen, sich mit Jemandem zu unterhalten, ohne Interesse für seine Zukunft. Dabei klagt er über beständige Kopfschmerzen, eigenthümliche Empfindungen in den Gliedern, Schlaflosigkeit, achtet heimlich auf jede Stelle an seinem Körper, stellt aber energisch in Abrede, dass er geistesgestört sei; besondere Wahnideen werden nicht geäussert. Alle diese Beobachtungen deuten auf eine psychische Degeneration hin und genügen in Verbindung mit seiner hereditären Anlage, um die in Frage stehenden Handlungen als auf krankhafter Basis beruhend, zu erklären.



Ich fasse daher mein Gutachten nochmals dahin zusammen: p. B. hat die oben angeführten Handlungen in einem Zustande geistiger Abnormität auf Grund von Zwangsvorstellungen, wodurch die freie Willensbestimmung ausgeschlossen war, vollführt und ist noch jetzt als geisteskrank zu erachten.

Unterdessen sind mehr als drei Jahre vergangen. Nach den neuesten eingeholten Erkundigungen giebt der Gemeindevorsteher seines Heimathsortes an, dass B. ein eigenes Geschäft in A. gegründet hat und es ihm auch „einigermassen" geht. „Zuweilen beobachtet man an ihm zwar einen stieren Blick, im Uebrigen benimmt er sich aber ganz anständig."

Roda (Genesungshaus) im Februar 1894.



8.

Ueber die Ecchymosen hinter der Brustaorta.

Von

Prof. **E. v. Hofmann** in Wien.

Das von mir seit 1887 hervorgehobene Vorkommen von Ecchymosen im hinteren Mediastinalraum bei Erstickten und anderen mit Krämpfen verbundenen plötzlichen Todesarten, sowie nach subacuter Vergiftung mit Phosphor u. dgl. hat in neuester Zeit insoferne eine unerwartete Bedeutung durch die Mittheilung Prof. Kratter's[1]) erlangt, dass in diesem Befunde ein sehr werthvolles allgemeines Kennzeichen des Erstickungstodes gesehen werden muss.

Kratter trennt diese Befunde wegen ihrer Grösse, ihrer unregelmässigen Form, insbesondere aber wegen ihrer ganz anderen Entstehungsweise von den gewöhnlichen Erstickungsecchymosen, glaubt, dass man sie am besten als „retromediastinale Blutungen" bezeichnen könnte, und legt das Hauptgewicht auf die von ihm beobachtete Häufigkeit, ja mit gewissen Einschränkungen geradezu Constanz des Befundes bei der Erstickung erwachsener Personen.

Kratter fand diese Blutungen bisher bei fast allen Arten der mechanischen Erstickung, insbesondere bei Ertrunkenen, Erhängten, sowie bei Erstickten durch Aspiration von Fremdkörpern; sie fehlten dagegen immer bei der Erstickung durch Compression des Thorax. Auch hat er sie bei mehreren Erstickungsarten aus inneren Ursachen, nach Tetanus und nach Tod im epileptischen Anfalle sowie nach elektrischem Tod beobachtet.

---

[1]) Tagblatt der Wiener Naturforscherversammlung. 1894. S. 244; und diese Vierteljahrsschrift. 3. Folge. IX. 1.



Schliesslich bemerkt er, dass diese Blutungen fast nie bei Neugeborenen und Kindern vorkommen, dagegen fast niemals bei der Erstickung Erwachsener, auch solcher Personen fehlen, die im jugendlichen Alter von 15—20 Jahren stehen, und sie sind demnach, sagt er, da subpleurale und subpericardiale Ecchymosen bei Kindern fast regelmässig, bei Erwachsenen dagegen relativ selten sich finden, in Bezug auf ihr Vorkommen nahezu Antagonisten der subpleuralen und subpericardialen Ecchymosen, was allein schon auf eine andere Entstehungsursache hinzudeuten scheint.

Dieses merkwürdige Vorkommen und die Entstehung dieser Blutungen erklärt sich Kratter aus einer Zerrung und Verschiebung der am oberen Ende am linken Bronchus und unten am Zwerchfell fixirten Brustaorta durch die gewaltigen Inspirationsbewegungen während der Dyspnoe und die dabei erfolgende Zerreissung von Blutgefässen, woraus sich zugleich erkläre, warum diese Blutungen bei Erstickungen dann fehlen, wenn 1) die Excursionen des Thorax behindert sind (Verschüttung, Einklemmung u. dgl.); 2) wenn die Muskulatur, wie bei ganz kleinen Kindern, schwach entwickelt ist, und 3) wenn bei Erwachsenen besondere Verhältnisse, z. B. feste Anwachsung der Lungen, die Verschiebung der Aorta unmöglich gemacht haben.

Diese Angaben Kratter's und der hohe Beweiswerth, welchen derselbe dem besprochenen Phänomen für die Diagnose des Erstickungstodes bei Erwachsenen zuschreibt und der, wenn sich die Sache verhalten sollte, wie Kratter ausführt, in der That als ein sehr hoher bezeichnet werden müsste, haben mich veranlasst auch meinerseits und an der Hand des mir zur Verfügung stehenden grossen Leichenmaterials das Vorkommen und die Entstehungsweise der retromediastinalen Ecchymosen genauer zu verfolgen, zu welchem Behufe sämmtliche seit der Mittheilung Kratter's bei der Wiener Naturforscherversammlung vorgekommenen Leichen plötzlich eines natürlichen oder gewaltsamen Todes Verstorbener in der von Kratter angegebenen Weise untersucht worden sind [1]).

Leider führten diese Untersuchungen zu einem anderen Resultat.

Zunächst ergab sich allerdings, dass Blutungen in dem hinter der Brustaorta gelegenen Zellgewebe bei erstickten Erwachsenen zu den fast constanten Befunden gehören und dass sie auch nach soge-

---

[1]) Vom 1. October 1894 bis 20. Januar 1895 257 sanitätspolizeiliche und 44 gerichtliche, somit im Ganzen 301 Leichen.



nannter innerer Erstickung regelmässig vorkommen, dass sie aber auch bei Neugeborenen und kleinen Kindern ganz gewöhnlich und in gleicher Localisation sich finden und von jenen der Erwachsenen nur durch ihre verhältnissmässige Kleinheit sich unterscheiden. Ferner ergab sich, dass auch der Tod durch Erdrücken keine Ausnahme macht, indem sich diese Ecchymosen nicht bloss bei Säuglingen, die wahrscheinlich im Bette erdrückt worden sind, sondern auch bei einem kräftigen und vollkommen mannbaren 15jährigen Burschen fanden, der von einer grossen Erdmasse verschüttet worden und, da keine Spur von Verletzungen und keine Spur von aspirirten Erdtheilchen gefunden wurde, offenbar nur infolge der Behinderung der Extensionsfähigkeit des Thorax an Erstickung gestorben war.

Schliesslich ergab sich, dass diese Blutungen in mehr weniger deutlicher Ausbildung bei allen möglichen plötzlichen Todesarten sich finden und dass sie auch bei solchen nicht ganz fehlen, wo der Tod nach längerer Agonie eingetreten ist.

Bei näherer Untersuchung dieser Blutungen wurde fast ausnahmslos constatirt, dass sie meist nur aus flüssigem oder höchstens nur locker geronnenem Blut bestanden und dass sich dieses Blut, wenn die Untersuchung sofort vorgenommen wurde, entweder ohne Weiteres leicht abspülen oder, besonders wenn die Ecchymose eingeschnitten wurde, leicht bis zum vollständigen Verschwinden ausstreifen liess. Weiter liess sich constatiren, dass gerade die grösseren Blutungen, auf welche Kratter das Hauptgewicht legt, an der Hinterwand der Aorta meist ganz regelmässig und häufig paarig angeordnet sind und dass man diese sowohl als die kleineren Ecchymosen, wenn man mit der Extraction der Brusteingeweide rasch verfährt, unter den Augen entstehen sieht und sogar durch Druck auf die Aorta vergrössern kann.

Mit einem Worte es ergab sich, dass die betreffenden Blutungen fast immer nur Artefacte sind, welche erst bei der Section resp. bei der Ablösung der Brustaorta von der Wirbelsäule entstehen und aus den dabei zerrissenen oder abgeschnittenen Gefässen des Zellgewebes hinter der Aorta, insbesondere aber aus den centralen Stümpfen der Intercostal- und hinteren Bronchialarterien häufig auch der Vena azygos und hemiazygos stammen, aus welchen sich das in diesen enthaltene und hypostatisch angehäufte Blut in die Gefässscheiden und das umgebende Zellgewebe ergiesst und durch Eindringen in die Maschen des letzteren Suffusionen vortäuscht. Solche Blutungen finden



sich auch hinten an der Hinterwand des Oesophagus, besonders an der oberen Brustappertur, sowie entsprechend den Subclaviculargefässen, wo sie fast constant und besonders ausgedehnt sich bilden.

Ob und in welcher Ausdehnung sich diese Blutungen bilden, hängt vom Caliber und vom Blutgehalt der Aorta resp. der Intercostalarterien und der sonstigen zerrissenen Gefässe ab, ferner von der Beschaffenheit des Blutes und auch von der Art und Weise, wie die Brustaorta herausgenommen wird.

Die Grösse der Blutung ist unter sonst gleichen Verhältnissen proportional mit dem Caliber der betreffenden Gefässe, insbesondere der Intercostalarterien, woraus sich ungezwungen erklärt, warum bei Neugeborenen und ganz kleinen Kindern diese Blutungen ungleich schwächer und unscheinbarer ausfallen und daher der Beobachtung entgehen können. Sie ist ferner begreiflicher Weise desto stärker, je mehr Blut die Brustaorta enthält. Der Blutgehalt hängt aber von der Todesart ab und ist gerade bei der Erstickung und bei anderen acuten gewaltsamen Todesarten mit Ausnahme der durch Verblutung, sowie auch in den meisten Formen des plötzlichen natürlichen Todes ein reichlicher, was natürlich die Entstehung der hier besprochenen Blutungen begünstigt. Hierbei muss die noch immer allgemein verbreitete Ansicht, dass die Aorta an der Leiche gewöhnlich leer sei, dahin berichtigt werden, dass die Aorta beim Erstickungstode und analogen Todesarten meistens reichlich Blut enthält, dass aber dieses gewöhnlich in dem Gefässrohr deshalb sich nicht findet, weil die Aorta, speciell die absteigende, nicht in situ, sondern erst nach der Herausnahme untersucht wird, wobei man übersieht, dass das darin enthalten gewesene flüssige Blut aus den durchschnittenen Enden und Aesten der Aorta und durch die vorgenommenen Manipulationen abgeflossen ist.

Wie die dem Erstickungstode und den meisten Formen plötzlichen Todes überhaupt zukommende flüssige Beschaffenheit des Blutes die Bildung jener artificiellen Blutungen begünstigt, bedarf keiner weiteren Begründung. Da aber auch bei protrahirteren Todesfällen resp. nach gewöhnlichen Erkrankungen ausser geronnenem auch flüssiges Blut häufig in der Aorta sich findet, so ist es begreiflich, dass sich Blutungen der bezeichneten Art auch nach solchen Todesarten ergeben können, ebenso in jenen nicht seltenen Fällen, wo das Blut nur locker geronnen oder nur wie eingedickt ist, wodurch dann die



artificiell erzeugten Ecchymosen eine noch täuschendere Aehnlichkeit mit solchen erhalten, die in vivo entstanden sind.

Was schliesslich die Art der Herausnahme der Brustaorta anbelangt, so geht die Beeinflussung der betreffenden Blutungen durch diese schon aus dem oben Gesagten hervor, da die Blutungen desto stärker sich bilden werden, je vollständiger das Blut zur Zeit der Herausnahme der Brustaorta in dieser geblieben war. Wenn man daher, wie ich es, um mich von dieser Thatsache zu überzeugen, wiederholt gethan habe, die absteigende Aorta in situ von vorne eröffnet, das Blut entleert und auch das in den Intercostalarterien befindliche entweder ausdrückt oder durch Eröffnung dieser an ausserhalb des Mittelfellraumes gelegenen Stellen ablaufen lässt und nun erst die Aorta von der Wirbelsäule ablöst, so findet man selbst in solchen Fällen von typischem Erstickungstod, wo sie, wie Kratter sagt, und ich bestätigen kann, constant vorkommen, keine oder nur ganz unbedeutende von den zerrissenen Zellgewebsgefässchen herrührende Ecchymosen.

Ausserdem ergiebt sich eine Verschiedenheit, je nachdem die Aorta von der Wirbelsäule abgerissen oder abgeschnitten wird, da im ersteren Falle die Blutungen insofern stärker ausfallen, als das austretende Blut in das zerrissene und die Stümpfe der durchtrennten Gefässe verdeckende Zellgewebe leichter und tiefer eindringt, als wenn die Trennung durch Schnitt geschah.

Auch die Stelle, wo die Intercostalarterien reissen, ist von Einfluss, insofern als die abgerissenen Enden der Stümpfe desto mehr vom Zellgewebe verdeckt sind, je kürzer sie sind. Deshalb bilden sich auch die Blutungen dann am intensivsten, wenn diese Arterien aus der Aortawand herausgerissen wurden, oder wenn Risse in der Aorta selbst entstanden, wodurch dann dem Aneurysma dissecans ähnliche Befunde entstehen können.

Endlich ist es nicht gleichgiltig, ob die Brustaorta parallel mit der Wirbelsäute abgehoben oder vom vorderen Ende aus abgelöst und so am Zwerchfellschlitz geknickt wird, da im ersteren Falle, weil das Blut gleichmässig aus den durchtrennten Intercostalarterien austritt, die Blutungen über die ganze Hinterwand der Aorta gleichmässig sich vertheilen, im zweiten Falle aber nur an der unteren Partie derselben, d. h. über der am Zwerchfell geknickten Stelle, wohin das Blut sich gesenkt hat und nun beim weiteren Heben des



Gefässrohres comprimirt und daher auch in grösserer Menge aus den betreffenden Arterienstümpfen ausgetrieben wird.

Was nun die von Kratter angenommene „beim typischen Erstickungsverlauf unzweifelhaft mächtige Zerrung und Verschiebung der Brustaorta besonders im Stadium der Dyspnoë" anbelangt, so will ich unentschieden lassen, ob die Aorta thoracica wirklich am linken Bronchus und am Zwerchfellschlitz so fixirt ist, dass an diesen Stellen nur eine geringe Verschiebung des Gefässrohres stattfinden kann. Was aber die Verschiebbarkeit der Brustaorta selbst, auf die es doch mit ankommt, betrifft, so ist dieselbe eine äusserst geringe und eine „Streckung derselben zur Sehne und eine Abhebung von den Wirbelkörpern" meiner Ansicht nach nicht gut möglich. Wenn man die Brustaorta sammt den Brustorganen abzuheben versucht, erhält man allerdings den Eindruck, wie wenn die Aorta sich mitbewege, wenn man aber nach Entfernung der übrigen Brusteingeweide die Aorta in situ prüft, so bemerkt man sofort, dass diese Beweglichkeit nur eine Täuschung ist und dieses wird noch deutlicher, wenn man die Aorta von vorne aufschlitzt, da man dann sieht, dass die Hinterwand der Aorta sowohl durch die Pleura und die von Hyrtl beschriebene, nach Luschka auch auf die Zellhaut der absteigenden Aorta sich fortsetzende Fascia endothoracica, insbesondere aber durch die 9 oder 10 Paar Intercostalarterien wie durch ebensoviele Spangenpaare derart fixirt ist, dass man selbst bei stärkerem Zuge keine nennenswerthe Verschiebung dieser Aortenwand erzielen kann, jedenfalls aber keine solche, durch welche eine Zerreissung der Intercostalarterien oder anderer grösserer Gefässe entstehen könnte. Wenn man zudem bedenkt, welche Gewalt, selbst nachdem die Hals- und Subclaviculargefässe durchschnitten wurden, nothwendig ist, um die Brustaorta von der Wirbelsäule abzuziehen, so wird man wohl die Ueberzeugung gewinnen müssen, dass, selbst wenn während einer heftigen Dyspnoë wirklich eine Zerrung der Enden der Brustaorta stattfände, wie Kratter annimmt, dies auf das Gefässrohr selbst resp. auf die von der Hinterwand desselben abgehenden Gefässe von keinem wesentlichen Einfluss sein würde.

Auch ist es klar, dass, wenn „der flache Bogen der Brustaorta", wie Kratter angiebt, „durch Zug an den Enden desselben zur Sehne gestreckt und von der Wirbelsäule abgehoben würde", die Gefässzerrungen und Zerreissungen, somit also auch die Blutungen, vorzugs-



weise an dem am meisten convexen mittleren Theil dieses Bogens entstehen müssten, während Kratter selbst angiebt, dass „die Blutungen stets nur im unteren Antheile der Brustaorta sitzen und vom Zwerchfellschlitz im Mittel meist nur 7—8 cm nach aufwärts reichen“.

Ich glaube somit, dass sich auch die von Kratter angeführte Entstehungsweise der betreffenden Blutungen, so plausibel sie auf den ersten Blick zu sein scheint, nicht aufrecht erhalten lässt.

Zu dem bisher Gesagten kommt noch der Umstand, dass man vor der Ablösung der Brustaorta von der Wirbelsäule die Blutungen nicht durch die Pleura sieht, was doch bei zweifellos während des Lebens im hinteren Mediastinalraum entstandenen grösseren Ecchymosen, z. B. bei den so häufigen nach subacuter Phosphorvergiftung immer der Fall ist und auch bei den von Kratter beschriebenen wenigstens linkerseits, wo die Aorta oberflächlich unter der Pleura liegt, der Fall sein müsste, da die Ecchymosen bis Kreuzergrösse und darüber erreichen und durch Confluenz ausgebreitete Blutaustritte bilden können. Kratter selbst deutet diesen Umstand an und hält ihn, wenn ich recht verstehe, für die Ursache, dass die geschilderten Blutungen bisher oft genug der Beobachtung entgangen sind.

Auch ich erinnere mich nicht, dass ich früher bei Erstickten schon äusserlich so grosse Ecchymosen des hinteren Mediastinalraums gesehen hätte und es sind mir auch in den letzten Monaten, seitdem ich auf dieses Verhalten genauer achte, nur 3 Fälle vorgekommen, wo solche Blutungen schon durch die Pleura hindurch zu erkennen gewesen wären.

Der eine (Section 8. Januar) betraf einen 30jährigen Mann, der am 19. December 3 Hiebe mit einem Zimmermannsbeil über den Kopf erhalten hatte und am 6. Januar an Meningitis, Hirnabscess und hypostatischer Pneumonie gestorben war. Einen Tag vor dem Tode waren Convulsionen aufgetreten. Es fanden sich punktförmige Ecchymosen an der vorderen und etwas grössere an der hinteren Herzfläche und zahlreiche bis linsengrosse Ecchymosen mit fest geronnenem Blut am Anfangsstück der Aorta, welche durch die linke Pleura durchschimmerten, aber nicht hinter der Aorta, sondern an der linken Seitenfläche, insbesondere unterhalb des Abganges der A. subclavia sassen.

Im zweiten Falle (Section 14. Januar) handelte es sich um eine 46jährige Pfründnerin, welche herzleidend gewesen sein soll und plötzlich gestorben war. Die Obduction ergab eine grosse frische Hämorrhagie in der Gegend des linken Linsenkerns und mehrere kleinere in der Varolsbrücke, Hypertrophie des Herzens, Endarteriitis deformans und hochgradige Nierenschrumpfung. Unter der hinteren Uebergangsfalte der linken Pleura, beiläufig in der Mitte der Aorta, war eine kreuzergrosse aus mehreren kleineren sich zusammensetzende Ecchymose zu sehen,

welche aus fest geronnenem Blute bestehend sich erwies. Nach der Herausnahme der Aorta fanden sich mehrere andere bis linsengrosse fest geronnene Ecchymosen am oberen Antheil der Brustaorta in der daselbst stark injicirten Adventitia, doch alle nur vorn oder seitlich, während an der Hinterfläche nur artificielle, leicht abstreifbare Blutaustritte sich fanden.

Der dritte Fall war ein 32 Jahre alter Ziegeldecker, welcher am 16. Januar an Peritonitis in Folge einer am 15. Januar durch einen Sturz vom Dache erlittenen Darmruptur gestorben war. Unter der rechten Pleura, eine Hand breit über dem Zwerchfell, war eine über bohnengrosse Ecchymose an der Seitenwand der Aorta bemerkbar, welche aus fest geronnenem Blut bestand, während an der Hinterwand erst nach dem Ablösen der Aorta ausgebreitete den Stümpfen der Intercostalarterien entsprechende Blutaustritte sich fanden, die unter den Augen des Obducenten entstanden waren und sich leicht und vollständig durch Ausspülen und Ausstreifen entfernen liessen.

Wenn ich nun alle diese Ausführungen zusammenfasse und noch hinzufüge, dass sich derartige Blutungen auffallender Weise immer nur in der mit der Aorta herausgenommenen, fast niemals aber in der an der Wirbelsäule zurückgebliebenen Schichte des retromediastinalen Zellgewebes finden, so komme ich zum Schlusse, dass es sich auch bei den von Kratter geschilderten retromediastinalen grösseren Blutungen um Artefacte gehandelt habe, zumal das von ihm beschriebene Verhalten derselben in den meisten Punkten dem von mir gefundenen entspricht, da ferner nirgends der Beweis erbracht wird, dass zweifellos vital entstandene Blutungen vorlagen und da auch bei den in den letzten Monaten von mir untersuchten Fällen nur ganz ausnahmsweise solche vorkamen, wo ich in den betreffenden Ecchymosen fest geronnenes Blut zu constatiren und daher dieselben mit Bestimmtheit als vital entstanden zu erklären vermochte.

Einer solchen Täuschung kann man leicht verfallen, und da ich ihr früher offenbar selbst verfallen bin, bin ich weit entfernt, sie Jemandem anderen, speciell meinem verehrten Collegen Kratter zu verübeln, denn es ist erstaunlich, mit welcher Raschheit das aus den durchtrennten Gefässen austretende Blut in das umgebende lockere Zellgewebe eindringt, in den Maschen desselben sich festsetzt und sich derart ausbreitet, dass die im ersten Moment deutliche Provenienz der Blutung in wenigen Augenblicken verwischt wird, so dass letztere nur schwer von einer wirklichen vital entstandenen Suffusion zu unterscheiden ist.

Wenn ich daher auch die Vermuthung Kratter's, in den retromediastinalen Blutungen ein werthvolles Zeichen für die Diagnose des Erstickungstodes bei Erwachsenen gefunden zu haben, leider nicht be-

stätigen kann, so muss ich doch lebhaft begrüssen, dass er dem Vorkommen dieser Blutungen näher getreten ist und zur Klarstellung der Entstehungsweise derselben die Anregung gegeben hat, was ihm umsomehr als Verdienst angerechnet werden muss, als das für uns so wichtige Kapitel der „Leichenerscheinungen" noch lange nicht erschöpft ist und weil nirgends der Satz: errando discimus eine solche Bedeutung hat, wie in der gerichtlichen Medicin.

Mit den vorgebrachten Erörterungen will ich keineswegs sagen, dass alle im hinteren Mittelfellraum bei plötzlich, insbesondere unter Erstickungserscheinungen (Convulsionen), oder anderweitig Gestorbenen vorkommenden Ecchymosen artificiellen Ursprungs sind. Zweifellos giebt es, wie schon die drei oben erwähnten Fälle beweisen, auch solche Ecchymosen, an deren vitaler Entstehung nicht gezweifelt werden kann, doch finden sich diese nur ausnahmsweise und keineswegs in solcher Häufigkeit und Symmetrie, wie dies bei den postmortalen der Fall ist. Namentlich aber scheinen die kleinen Ecchymosen, welche in den die Adventitia der Brustaorta umspinnenden feinen Gefässnetzen besonders im obersten Antheil des Gefässrohres sitzen, häufig vitalen Ursprungs zu sein, da man ihnen auch in der Vorderwand der Brustaorta begegnet und da auch an anderen Orten die Zellscheiden der Arterien, z. B. der Carotiden, einen häufigen Sitz der Erstickungsecchymosen bilden. Jedenfalls muss man bei der Untersuchung des hinteren Mediastinums darauf gefasst sein, beide Arten von Ecchymosen anzutreffen und trachten, beide von einander zu unterscheiden. Schnelle Untersuchung, Erwägung der Localisation und insbesondere Constatirung, ob der Ecchymose wirklich fest geronnenes oder bloss flüssiges oder locker geronnenes, aber leicht ausstreifbares Blut zu Grunde liegt, wird für die Differentialdiagnose herangezogen werden müssen, die, wie ich nochmals betone, keineswegs immer leicht ist.

Dass vital entstandene Ecchymosen mit postmortal resp. artificiell erzeugten gleichzeitig vorkommen können, zeigt die Kopfschwarte, wo man nach vielen Erstickungen und analogen Todesarten verhältnissmässig häufig meist linsengrossen, aber auch grösseren, aus fest geronnenem Blute bestehenden Ecchymosen begegnet neben solchen, die unter den Augen des Beobachters aus den zerrissenen Gefässen des Zellgewebes unter der Galea sich gebildet haben und die desto zahlreicher sind, je bluthältiger dieses gewesen ist. Der grösste Theil der Blutaustritte letzterer Art lässt sich einfach abspülen, ein anderer



bleibt und verschwindet erst, wenn man die Ecchymose einschneidet und entweder abspült oder ausstreift. Thut man dies nicht rasch, so wird die anfangs leichte Differentialdiagnose immer schwieriger.

Unsere Kenntnisse über das Vorkommen und die Bildung der Ecchymosen, speciell der Erstickungsecchymosen sind noch in vielen Beziehungen unvollständig und einschlägige Studien sind nicht bloss sehr erwünscht, sondern bilden auch ein dankbares Kapitel für die experimentelle Forschung. Neuestens hat Corin[1]) diesen Weg betreten und den Mechanismus der Entstehung der subpleuralen Ecchymosen studirt, wobei er fand, dass sich dieselben zu der Zeit bilden, wo die Erhöhung des Blutdruckes in den Pulmonalarterien mit Stillstand der Respiration und Immobilisirung der Lungen zusammenfällt.

Ich möchte aus diesem Anlass darauf aufmerksam machen, dass auch geprüft werden sollte, ob nicht das Zwerchfell bei der Entstehung der Erstickungsecchymosen eine Rolle spielt, indem ich mir vorstelle, dass auf der Höhe der Erstickung die Erstickungskrämpfe auch das Zwerchfell befallen, wobei die durch den Schlitz desselben durchtretende Aorta, welche daselbst durch die inneren Schenkel der Lendenportion wie von einer Zwinge umgeben wird, durch die krampfhafte Contraction dieser so comprimirt wird, dass eine Rückstauung des Blutes über dieser Stelle in der Aorta stattfindet, wodurch es zur Bildung der genannten Ecchymosen kommt.

Diese Möglichkeit erscheint mir um so plausibler, als ganz gleiche Ecchymosen auch durch mechanische Compression der Aorta von Aussen, z. B. durch Ueberfahren, sich bilden und es liessen sich durch einen solchen Vorgang auch die Ecchymosen nach Tetanus, Epilepsie und selbst nach heftigen Hustenanfällen erklären, die sich in Form und Vertheilung ganz ähnlich verhalten, wie die nach typischer Erstickung.

---

[1]) „Sur le mécanisme de la production des Ecchymoses sous-pleurales dans l'asphyxie aigue". Arch. de physiol. norm. et path. Janvier 1894.



II. Oeffentliches Sanitätswesen.

1.

Ist Krebs des Magens und der Unterleibsorgane die mittelbare Folge einer Contusion, eines Betriebsunfalls?

Gutachten, erstattet für das Reichs-Versicherungsamt

von

Sanitätsrath Dr. **Litthauer**, Bezirksphysikus in Berlin.

Das Kaiserliche Versicherungsamt beauftragte mich in der Unfallversicherungssache der Hinterbliebenen des Pferdebahnkutschers L. die in dem Verhandlungstermine am 6. März 1894 in Aussicht gestellte, nähere wissenschaftliche Begründung des unterm 17. Februar 1894 erstatteten Gutachtens zu bewirken.

Diesem Auftrage beehre ich mich in Folgendem nach dem eingehenden Studium der Acten nachzukommen

Geschichtserzählung.

L. war Kutscher eines Pferdebahnwagens.

Am 1. September 1887 Nachmittags 5 Uhr 38 Minuten auf der Fahrt von Moabit nach dem Rosenthaler Thor auf der Sandkrugbrücke fuhr ein Bierwagen in vollem Trabe gegen den Vorderperron des Pferdebahnwagens. L. führte den Wagen. Der Zusammenstoss der beiden Wagen war ein so heftiger, dass die Bremse gegen die Brust des L. geschleudert wurde und dieser sofort vom Perron hinunterfiel. Es traten heftige Schmerzen in der Brust ein sowie ein kribbelndes Gefühl in den Füssen und in der rechten Hand. L. wurde unmittelbar nach dem Ereigniss in das Krankenhaus Moabit aufgenommen. Die Stelle, welche von der Bremse getroffen wurde, wurde nicht genauer beschrieben. Objectiv wurde an L. äusserlich keine Verletzung festgestellt; dagegen war das Corpus sterni spontan

sowie auf Druck äusserst schmerzhaft, desgleichen die rechten Rippen, besonders zwischen „Mammillar-“ das heisst, der durch die Brustwarze gedachten, senkrechten und „Sternallinie“ (Mittellinie des Körpers), und endlich verursachte Druck auf die Lendenwirbelsäule erhebliche Schmerzen. Die Ordination war Eisblase. Am 7. September wurde L. „gebessert“ aus dem Krankenhause entlassen. L. blieb krank.

Am 30. November 1887 stellte der Bahnarzt Dr. W. ein Attest aus, in welchem er anführt, dass L. durch den Unfall eine Contusion des Brustkastens und dabei eine Erschütterung des gesammten Nervensystems erlitten habe, und dass er nach seiner Entlassung aus dem Krankenhause von den Professoren Mendel und Eulenburg behandelt worden sei.

In einem zweiten Attest vom 2. August 1888 erwähnte Dr. W., dass L. einen unsicheren Gang, eine langsame, unsichere Sprache habe, dass er schwerfällig in seinem ganzen Wesen, dass der Gesichtsausdruck ein blöder sei. L. sei unfähig, etwas zu unternehmen. Ausserdem bestehe ein chronischer Magencatarrh, und die Lunge habe durch die Contusion gelitten.

Dr. W. verordnete Aufenthalt in Oeynhausen. L. ist vom 14. August bis zum 10. September 1888 in Oeynhausen gewesen und hat 20 Thermalbäder genommen. Am 21. September 1888 constatirte Dr. W. Spitzencatarrh der Lungen, chronischen Magencatarrh, ein Leiden des Centralnervensystems. Am 1. December 1888 berichtet Dr. W., dass der Zustand sich wenig geändert habe, dass zeitweise derselbe ein besserer, dass die Besserung jedoch keine dauernde sei. Dr. W. empfiehlt die Aufnahme in die Charité. L. verblieb in der letzteren vom 7. Januar 1889 bis zum 9. März 1890.

Dr. O. bescheinigt am 3. März, dass L. während seines Aufenthaltes in der Charité die Symptome eines chronischen Nervenleidens, das sich besonders durch psychische Störungen, Anomalien des Hautgefühls, der Sinnesfunctionen und der Sprache sowie durch Verdauungsbeschwerden kennzeichnete, dargeboten habe, und dass die Krankheit als die schwerste Form der hypochondrischen Neurasthenie zu bezeichnen sei. Dr. O. bezeichnet es als durchaus unwahrscheinlich, dass L. in absehbarer Zeit völlig geheilt werden werde.

Am 8. Mai 1889 untersuchte Dr. L. den Kranken. Dr. L. constatirte chronischen Lungen- und Magencatarrh, lähmungsartige Schwäche des ganzen Körpers und äusserte sich gutachtlich dahin, dass es nach den Acten und den in denselben befindlichen Attesten unzweifelhaft erscheine, dass diese Leiden durch den Unfall bedingt worden seien. Auf Veranlassung des Dr. L. wurde L. in ein Ostseebad geschickt. Dr. W. aus Treptow an der Rega bestätigte die Diagnose und bemerkte, dass die Aussichten auf Heilung mit der Besserung, beziehungsweise Verschlechterung des Verdauungsapparates steigen und fallen.

Am 24. September 1889 constatirt Dr. L., dass eine bedeutende Besserung des Zustandes des L. eingetreten, dass der Lungencatarrh vollständig beseitigt sei, dass der Magencatarrh, wenn auch in milderem Grade, fortbestehe, dass die Zunge belegt und die Magengegend, welche „unzweifelhaft bei dem Unfall am meisten gelitten habe, immer noch sehr empfindlich sei“. Dr. L. hält L. für fähig zu leichten Arbeiten, er räth zu einer in dem Berliner medico-mechanischen Institut einzuleitenden Behandlung. Diese Behandlung wurde am 3. October 1889



begonnen und bis zum 3. December 1889 fortgesetzt. Dr. Sch., der ärztliche Leiter des Instituts, bestätigte am 3. October 1889 die von Dr. O. auf hypochondrische Neurasthenie gestellte Diagnose und gab sein Gutachten dahin ab, dass die Heilung des Patienten in absehbarer Zeit sehr unwahrscheinlich sei.

Am 3. December 1889 bescheinigt Dr. Sch., dass L. das Institut regelmässig besucht habe, dass der Zustand unverändert geblieben sei, dass der Appetit sich zwar in der ersten Zeit gehoben habe, dass er aber — nach der Angabe des Patienten — ein sehr wechselnder sei, dass nach Nahrungsaufnahme sich Druckgefühl in der Magengegend einstelle. Die hauptsächlichsten Klagen des Patienten seien: schlechter Schlaf, Mattigkeit, Erbrechen von Schleim bei Rückenlage, weinerliche Stimmung.

Am 16. Januar 1890 bescheinigt Dr. L., dass der früher bestandene Lungencatarrh dauernd beseitigt erscheine, dass L. aber trotzdem wegen des allgemeinen Schwächezustandes und der vorhandenen hochgradigen Verdauungs- und Ernährungsstörungen völlig erwerbsunfähig sei.

L. wird von Dr. L. ärztlich behandelt und erhält verschiedene Arzeneien zur Beschwichtigung seiner Magenbeschwerden. L. ist auf das Land nach Schönerlinde übergesiedelt, Dr. L. fand daher keine Veranlassung, wie er am 31. Juli 1890 bescheinigt, einen entfernter gelegenen Landaufenthalt zu empfehlen oder anderweitige therapeutische Massnahmen anzuordnen.

Im October 1890 verordnete Dr. L. eine gegen das Magenleiden gerichtete Arzenei.

Am 20. December 1891 bescheinigte Dr. L., dass der Zustand des zur Zeit in Französisch-Buchholz wohnenden L. im Ganzen derselbe sei, wie der in früheren Attesten beschriebene, dass L. blutarm, schlecht genährt, und dass die Magengegend druckempfindlich sei, dass die physikalische Untersuchung das Wiedervorhandensein eines ausgedehnten Lungencatarrhs ergeben habe. Dr. L. hält, obwohl die Hoffnung auf eine durchgreifende Besserung beziehungsweise Heilung des Leidens nur eine sehr geringe sei, es doch für möglich, dass durch eine streng durchgeführte diätetische Behandlung event. mit zeitweiser Auspumpung des Magens eine Besserung erzielt und L. wenigstens für leichtere Arbeit tauglich gemacht werden könne und räth, L. in ein Krankenhaus (Augustahospital) aufnehmen zu lassen.

L. wurde am 18. Januar 1892 in das Augustahospital aufgenommen und verblieb in demselben bis zum 22. März 1892. In dem Entlassungsschein wurde attestirt, dass L. an einem chronischen Magenleiden gelitten habe und gebessert entlassen worden sei.

Am 18. April 1892 bescheinigt dagegen Professor Ewald, dass eine Besserung des Leidens des L. im Augustahospital nicht erzielt worden sei, dass trotz sorgfältigster Behandlung L. das Krankenhaus mit denselben Klagen wie bei seiner Aufnahme verlassen habe. Dagegen bescheinigt Dr. L. am 4. Mai 1892, dass eine wesentliche Besserung eingetreten, dass die Gesichtsfarbe eine gesunde und der Lungencatarrh beseitigt, dass der Kräftezustand ein besserer und die Zunge rein sei, dass mit diesem objectiven Befunde die subjectiven Klagen über heftige Schmerzen im Magen, gestörte Verdauung, grosse Schwäche im Widerspruche stehen. Dr. L. hegt den Verdacht auf Simulation oder starke Uebertreibung; er hält L. für fähig, leichte Haus- und Feldarbeiten zu verrichten.



Im Widerspruch mit Dr. L. bescheinigt Dr. Gr. am 6. August 1892, dass L. ein völlig gebrochener Mann sei, dass die Ernährung eine elende, die Hautfarbe eine fahle sei. Er constatirt grosse Mattigkeit, chronischen Lungen-, chronischen Magencatarrh, welcher letzterer sehr grosse Beschwerden verursache und „offenbar auf nervösem Wege" unterhalten werde. Dr. Gr. constatirt ferner schleppenden Gang, Hyperästhesie der Haut, psychische Störungen deprimirenden Charakters. Dr. Gr. hält L. für völlig arbeitsunfähig.

Am 9. September 1892 begab sich L. von Neuem in das Augustahospital und verblieb in demselben bis zum 20. September 1892. Der Assistenzarzt Dr. J. bescheinigt, dass die Klagen des L. sich auf heftige Schmerzen in der Magengegend und im Kreuz sowie auf grosse Schlaflosigkeit bezogen haben.

Am 11. November 1892 macht Dr. Gr. die Anzeige, dass in dem Befinden des L. seit längerer Zeit eine Verschlimmerung eingetreten sei, dass sich nämlich eine bösartige Neubildung im Darm entwickelt habe, die offenbar als Krebs anzusprechen sei, und dass der Kranke voraussichtlich nur noch ganz kurze Zeit leben werde.

Am 28. November 1892 bescheinigt Dr. Gr., dass die Krebserkrankung als in keinem directen ursächlichen Zusammenhang mit dem Unfall des L. vom 1. September 1887 stehend anzusehen sei.

Am 29. November 1892 ist L. seinem Leiden erlegen.

Am 30. November 1892 macht der verstorbene Krankenhausdirector Dr. G. die Section des L. Durch die Section wurden folgende wesentliche Befunde festgestellt.

1) Schwund des Fettgewebes des Herzens, bräunlich rothes Muskelfleisch desselben, weissliche Trübung des Endocard des linken Ventrikels.

2) Rechte Lunge: Oberlappen lufthaltig, am Rande emphysematisch.

3) Im Beckenraum vier Liter seröse Flüssigkeit. Zahlreiche grosse Krebsknoten auf dem Bauchfell.

Rechte Niere mit der Nachbarschaft durch chronische Entzündung resp. durch Krebsgeschwülste verwachsen. Niere normal gross. Pyramide zum Theil zu Grunde gegangen, so dass Ausbuchtungen an ihrer Stelle entstanden sind (Hydronephrose).

Sämmtliche übrigen Unterleibsorgane mehr oder minder stark durch Krebsgeschwülste mit einander verwachsen.

Zwerchfell durch und durch in Krebs verwandelt und bildet eine etwa 1 cm dicke, allseitig mit der Leber verwachsene Membran.

Magen. Hohlraum desselben stark verkleinert. Am Pförtner und in der Gegend der Curvatura major völlig krebsige Entartung. In der hinteren Magenwand grosse, eine ganze Fläche einnehmende Krebsgeschwülste des Bauchfells, welche mit der hinteren Magenwand verwachsen sind.

Bauchspeicheldrüse ist ebenfalls zum Theil durch krebsige Infiltration entartet.

Auf den Därmen finden sich zahlreiche Krebsgeschwülste der verschiedensten Grösse.

Im Mesenterium (Theil des Bauchfells) sind grosse Krebsgeschwülste.

Im grossen Netz zahllose bis wallnussgrosse Krebsgeschwülste.

Rectum. Unterster Theil des Mastdarms ist in der Ausdehnung von 10 cm krebsig verdickt, so dass er eine feste Geschwulst bildet.

Die anatomische Diagnose des Dr. G. lautet:

Verbreitete krebsige Entartung in der ganzen Unterleibshöhle, resp. Krebs des Zwerchfells, Krebs der Leber, Krebs des Magens, Krebs der Bauchspeicheldrüse, Krebs des Bauchfells, Krebs des Mastdarms.

Da Krebs vom ersten Beginn bis zum Tode längstens zwei Jahre währt, so kann die Krankheit im vorliegenden Falle frühestens 1891 begonnen haben, wahrscheinlich viel später.

Ein Zusammenhang mit dem 1887 erlittenen Unfall ist absolut ausgeschlossen.

In dem Gutachten, das Dr. G. erstattete, drückt er sich wie folgt aus:

„Von welchem Unterleibsorgane die krebsige Erkrankung ausging, ist für das abzugebende Urtheil gleichgültig, es ist aber nicht unwahrscheinlich, dass im Mastdarm der primäre Erkrankungsherd entstand. Diese Krebskrankheit ist die Todesursache. Auf die zweite Frage, ob diese Todesursache in einem Zusammenhange mit dem erlittenen Unfalle steht, antworte ich: nein. Ein solcher Zusammenhang ist absolut ausgeschlossen. Die Krebskrankheit kennen wir zwar in ihrer Ursache bis jetzt nicht, das aber wissen wir, dass sie äusseren Ursachen niemals ihre Entstehung verdankt, es sind eben innere, uns unbekannte Ursachen, welche die Krankheit erzeugen und in sehr vielen Fällen von einem Organe auf die benachbarten Organe und Gewebe übertragen.

Wir wissen mit voller Sicherheit, dass die Krebskrankheit vom ersten Beginn der Krankheitserscheinungen bis zu dem Tode, der ausnahmslos eintritt, höchstens zwei Jahre dauert.

Es hat also der vor mehr als 5 Jahren erlittene Unfall weder die Krebskrankheit, an welcher L. gestorben ist, hervorgerufen, noch hat er in irgend einer Weise dazu beigetragen, dass das Leben abgekürzt worden ist."

Am 13. December 1893 ersuchte das Reichs-Versicherungsamt den Professor F., sich in begründeter Weise darüber gutachtlich zu äussern,

1) ob thatsächlicher Anhalt dafür vorliegt, dass die von L. am 1. September 1887 erlittenen Verletzungen und Contusionen das zum Tode führende Krebsleiden unmittelbar veranlasst haben,
2) ob die durch den Unfall vom 1. September 1887 verursachten Leiden und der von diesen Leiden bedingte — offenbar weitgehende — Kräfteverfall die Vorbedingungen für die organische Entstehung des zum Tode des L. führenden Krebsleidens geschaffen haben können und deshalb ein mittelbarer ursächlicher Zusammenhang zwischen dem Unfall vom 1. September 1887 und dem Tode des L. vom ärztlichen Standpunkte aus anerkannt werden kann und zwar unter eventueller Hervorhebung des Grades der Wahrscheinlichkeit für einen solchen Zusammenhang,
3) ob anzunehmen ist — und eventuell mit welcher Wahrscheinlichkeit anzunehmen ist —, dass ein unabhängig von den Folgen des Unfalls vom 1. September 1887 entstandenes Krebsleiden des L. durch die Folgen des Unfalls in seinem Verlaufe so sehr beeinflusst, beziehungsweise in seinen Wirkungen so sehr verschlimmert worden ist, dass der Tod des

L. erheblich früher eintreten musste, als er beim Fehlen der Folgen des Unfalls vom 1. September 1887 durch das Krebsleiden allein herbeigeführt sein würde.

Professor F. spricht sich in seinem Gutachten dahin aus, dass bis Ende 1889, also für die ersten zwei Jahre nach dem Unfall, die nervösen Erscheinungen einer sogenannten traumatischen Neurose so gut wie ausschliesslich das Krankheitsbild zusammensetzten. Wohl sei in dieser Zeit die Rede von Verdauungsbeschwerden und Magencatarrh, an welchem L. bereits einige Male vor dem Unfalle behandelt worden war, allein die Intensität der gesetzten Erscheinungen könne, zumal im Verein mit den intercurrenten erheblichen Besserungen, als solche nicht gelten, dass bereits zu dieser Zeit an ein schweres, organisches Magen- und Darmleiden gedacht werden dürfe. Vielmehr handele es sich offenbar um gastrische, beziehungsweise intestinale Begleitsymptome des traumatischen Nervenleidens oder auch um mehr zufällige Complicationen, da der p. L. zu Magencatarrhen überhaupt neigte. Dass es mit den mehrfach hervorgehobenen gleichzeitigen Lungenerscheinungen nichts Wesentliches auf sich gehabt, beziehungsweise der chronische Lungencatarrh nichts mit dem gewöhnlich unter diesem Begriff verstandenen, schweren Lungenleiden zu schaffen gehabt hatte, lehre der Verlauf und vor Allem der Sectionsbefund, der nur ein partielles Lungenemphysem erwies. Er könne daher für die Folge von den Lungencomplicationen ganz absehen.

Ende 1889 habe sich das Krankheitsbild geändert. Nachdem schon im Herbst dem Dr. L. bei sichtlicher Besserung der durch die Unfallsneurose bedingten Gesundheitsschädigungen der Fortbestand des Magenleidens aufgefallen sei, erwähne Dr. Sch. im Winter zum ersten Male Schleimerbrechen, das sich als wichtiges Glied in die Kette der Krankheitserscheinungen eingeschoben. Ein Jahr später — über die Zwischenzeit verlautet nichts — finde man bereits Siechthum, wie es das Nervenleiden, dessen Erscheinungen immer mehr zurückgetreten zu sein scheinen, früher nicht gesetzt hatte. Professor F. lässt es als unwesentlich dahingestellt, ob wirklich die traumatische Neurose, wie dies nicht selten der Fall, Rückschritte gemacht, oder ob nur das Herannahen der neuen, lebensgefährlichen Krankheit einem Grübeln über die nervösen Störungen ein Ende gemacht hat. Der „wesentlichen Besserung“ im Mai 1892, die sogar Dr. L. Veranlassung zum Verdacht auf Simulation gegeben, ist Professor F. geneigt, eine irrthümliche Auffassung zu Grunde zu legen. Vielmehr falle in den Sommer 1892 die Entwickelung eines Symptomencomplexes, wie er dem nur einigermassen erfahrenen Praktiker als derjenige einer Neubildung auf der Höhe geläufig ist; wenn die letztere sich auffallend lange der Entdeckung entzogen habe, so mag dies wohl vorwiegend der begreiflichen Neigung zuzuschreiben sein, die einmal nachgewiesene traumatische Neurose für die Weiterentwickelung des Leidens verantwortlich zu machen, bis der Nachweis einer mit extremem Siechthum einhergehenden Geschwulst darüber belehrte, dass die Fahndung auf ein zweites Grundübel versäumt worden ist.

Professor F. verlegt den Beginn des letzteren auf den Winter 1889/90, veranschlagt somit die Dauer auf etwa 3 Jahre. Der Anschauung des Dr. G., dass der primäre Herd wahrscheinlich der Mastdarm gewesen sei, könne er sich nicht anschliessen, weil der Mastdarmkrebs seine Neigung, über kurz oder lang zu zer-



fallen, nicht verleugnen und überdies eine seit mehr als drei Jahren bestehende, bösartige Neubildung im Mastdarm sich nicht lediglich unter der Form von Magen- und allgemeinen Verdauungsbeschwerden äussern würde. Professor F. schliesst sich der Anschauung des Dr. G. an, dass über die Entstehungsursachen von bösartigen, den Unterleibsorganen angehörigen Neubildungen so gut wie nichts bekannt sei, dass wir nur so viel wissen, dass, abgesehen von der Entwickelung von Geschwüren und einer gewissen Erblichkeit die gewöhnlichen Krankheitsursachen, wie Erkältung, Ueberanstrengung, nicht in Betracht kommen, dass vollends äussere Ursachen vom Charakter der Verletzung oder Erschütterung auszuschliessen seien. Wenn auch hier und da bei Pfeifenrauchern Lippen-, bei Schornsteinfegern Hodensackkrebse sich entwickeln, so können die äusseren Reize doch kaum eine andere Rolle als die einer gelegentlichen Veranlassung neben anderen Ursachen spielen. Dass aber bei der Entstehung von Magen- oder Darmkrebsen ähnliche Anlässe in Thätigkeit treten könnten, ist ganz unbekannt. Von einer unmittelbaren Veranlassung des tödtlichen Krebsleidens des L. durch seinen Unfall könne also auch aus diesem Grunde keine Rede sein, mag sein Magen auch noch so sehr durch die Contusion in Mitleidenschaft gezogen worden sein.

Professor F. fährt fort, dass er ebenso wenig einen mittelbaren ursächlichen Zusammenhang zwischen Unfall und Krebsleiden beziehungsweise Tod einzuräumen vermöge. Der Magen- und Darmkrebs befalle robuste, lebensfrische, wohlgenährte Individuen in gleicher Weise, wie decrepide und sieche Personen, gleichgültig, aus welcher Ursache die Ernährungsstörungen sich herschreiben. Bei keinem der von ihm beobachteten, nunmehr ein halbes Tausend überschreitenden Fälle haben sich frühere Folgezustände eines Unfalls in der Anamnese gefunden, wie er andererseits unter einer stattlichen Anzahl von Opfern der traumatischen Neurose keines dem Magenkrebs habe verfallen sehen. Die von dem oder jenem Arzte vertretene Anschauung, es disponire chronischer Magencatarrh, beziehungsweise ein schwacher Magen zum Krebs, theile er ebensowenig wie die Mehrzahl sachverständiger und erfahrener Autoren. Professor F. erwähnt dies besonders, um der etwaigen Meinung entgegen zu treten, als sei der Krebs die Folge der durch traumatische Neurose bedingten Magenstörung.

Die dritte von dem Reichs-Versicherungsamte gestellte Frage, ob das unabhängig vom Unfall entstandene Krebsleiden durch die Folgen des ersteren in seinem Verlaufe derart beeinflusst, beziehungsweise in seiner Wirkung so verschlimmert worden ist, dass der Tod früher eintreten musste, verneint Professor F. im Princip, wenn er auch zugiebt, dass das Krebsleiden sich bei L. entwickelte, als bereits der Kräfteverfall in Folge des langen Unfallsleidens ein so weitgehender war, dass die bösartige Neubildung weniger Körpermaterial für ihre Vernichtungsarbeit vorfand, als das der Fall gewesen wäre, wenn die traumatische Neurose nicht voraufgegangen wäre. Nichtsdestoweniger dürfe die vermuthliche Zeitdifferenz nicht hoch angeschlagen werden. Sie dürfte sich in den Grenzen von einigen Monaten halten.

Im Februar dieses Jahres wandte sich die Wittwe des verstorbenen L. an mich, sie zeigte mir einzelne Actenstücke, unter denen sich das von Professor F. erstattete Gutachten befand. Sie selbst gab an, dass sie fest davon überzeugt wäre, dass ihr Mann an den Folgen des Unfalls, der ihn am 1. September 1887



betroffen hätte, im Alter von 34 Jahren gestorben wäre. Ihr Mann hätte einen sehr mächtigen Schlag gegen die Magengegend erhalten, er hätte unmittelbar nach dem Unfall Blut ausgespieen und gehustet und wäre bis zu seinem Tode ununterbrochen magenleidend gewesen. Frau L. ersuchte mich um die Erstattung eines Gutachtens, das sie dem Kaiserlichen Reichs-Versicherungsamt überreichen wollte.

Frau L. gab mir bezüglich ihres Mannes an, dass er einer Familie entstamme, in der Krebs nicht vorgekommen, dass er selbst zur Zeit des Unfalls vollständig gesund gewesen wäre, dass er allerdings bei Gelegenheit einer Erkrankung ihres Kindes den Bahnarzt einige Male wegen Appetitlosigkeit consultirt hätte, dass dieselbe keineswegs eine bedeutende gewesen wäre, und ihr Mann nie den Dienst versäumt hätte.

Auf Grund der in dem Gutachten des Professor F. mitgetheilten Data habe ich die an letzteren seitens des Reichs-Versicherungsamts gerichtete zweite Frage abweichend von ihm in folgender Weise beantwortet:

a) Durch den Betriebsunfall beziehungsweise die Contusion der Brust- beziehungsweise Magengegend durch einen schweren Gegenstand sind Bedingungen gesetzt worden, unter denen sich im Magen beziehungsweise in den benachbarten Eingeweiden im Laufe der Zeit Krebs entwickeln konnte.

b) In der von Herrn Professor F. mitgetheilten Krankengeschichte sind nicht Vorgänge oder anatomische Veränderungen erwähnt worden, aus denen auf selbstständige, sogenannte genuine Entstehung des Krebses geschlossen werden kann.

c) Bei der Continuität der Vorgänge vom Momente des Anschlagens der Bremse an die vordere Brustwand, an die Magengegend bis zu dem Tode des L. muss vom ärztlichen Standpunkte aus mit einem hohen Grade von Wahrscheinlichkeit angenommen werden, dass ein mittelbarer, ursächlicher Zusammenhang zwischen dem Unfall vom 1. September 1887 und dem Tode des L. obwaltet.

Der Grad der Wahrscheinlichkeit lässt sich nicht bestimmen, doch muss ich für meine Person sagen, dass diese Wahrscheinlichkeit eine fast an Gewissheit grenzende ist.

Für dieses Votum hatte ich folgende Gründe.

Ich führte aus, dass die Ursache des Krebses zwar eine dunkle, dass jedoch Folgendes festgestellt wäre.

1. Der Krebs sei zunächst eine örtliche Krankheit.
2. Oertliche Reizzustände können Krebs bedingen. Pfeifenraucher leiden verhältnissmässig häufig an Lippenkrebs, und zwar bricht der Krebs genau an der Stelle aus, an der der Raucher täglich das Mundstück der Pfeife gehalten hat. Schornsteinfeger leiden verhältnissmässig häufig an Hodensackkrebs.

Freilich entstehe der Krebs des Magens und der anderen Organe auch, ohne dass nachweisbare örtliche Schädlichkeiten einwirken, so entstehe der Krebs im Allgemeinen und der Magenkrebs im Besonderen im vorgerückten Lebensalter, und dann scheine eine erbliche Anlage zur Krebsbildung in gewissen Familien obzuwalten (Familie Napoléon).



Allein wir können den Einfluss des Alters und der Familienanlage nicht anders deuten, als dass durch denselben gewisse, allerdings noch nicht festgestellte Veränderungen der Schleimhaut etc. bedingt werden, welche die Krebsbildung, eine atypische Epithelwucherung, veranlassen. Für die Bedeutung des örtlichen Reizes für die Entwickelung des Krebses spreche endlich der Umstand, dass diejenigen Organe, welche für die normalen Functionen ganz besonders häufig beansprucht werden, ganz besonders häufig den Sitz der Krebskrankheit bilden. So kommen bei Frauen die Krebserkrankungen in der Gebärmutter oder in den Brustdrüsen ausserordentlich häufig vor.

Es drängen demnach alle ärztlichen Erfahrungen dahin, anzunehmen, dass in dem örtlichen andauernden Reiz ein bedeutsames, ursächliches Moment für die Entwickelung des Krebses zu suchen ist.

Die Umkehr des Satzes, dass, da trotz der dauernden Einwirkung eines Reizes nur in seltenen Fällen die Krebsentwickelung statt habe, angenommen werden müsse, dass dem örtlichen Reiz nur ein unbedeutender Einfluss eingeräumt werden könne, sei nicht statthaft. Es gehören eben ausser dem örtlichen Reiz noch andere bislang nicht hinreichend bekannte Einflüsse zur Erzeugung des Krebses; allein es sei unbedingt logisch und den durch die Wissenschaft festgestellten Thatsachen entsprechend, zu sagen, dass, wenn in einem Organe, das sich in einem dauernden Reizzustande befindet, sich Krebs entwickele, die Krebsbildung durch diesen Reiz bedingt worden sei. So gut wie es keinem Menschen einfallen würde zu sagen, dass das Halten des Mundstückes eines Pfeifenrohrs an einer bestimmten Stelle gleichgültig sei für die Entwickelung des Krebses an dieser Stelle, so gut wie kein Arzt sagen werde, dass ein Magengeschwür, beziehungsweise der dieses begrenzende Rand bedeutungslos für die Entwickelung des Magenkrebses sei, so gut könne auch Niemand sagen, dass, wenn einem chronischen Magencatarrh, einer chronischen Magenentzündung die Bildung eines Magenkrebses folge, der chronische Magencatarrh, die chronische Magenentzündung nicht von wesentlichem Einfluss auf die Entwickelung des Krebses gewesen sei. Man könne dies um so weniger sagen, als in den ersten Entwickelungsstadien der Krebs sich von einem entzündlichen Vorgange kaum unterscheiden lasse.

Man müsse der chronischen Magenentzündung, dem chronischen Magencatarrh um so mehr Einfluss für die Entwickelung des Krebses einräumen, wenn in dem Magen sich Vorgänge abgespielt haben, die den bei der Magengeschwürsbildung sich abwickelnden sehr ähnlich sind. Aehnliche Vorgänge müssen wir aber bei Contusionen des Magens präsumiren. Es müsste geradezu als ein Wunder angesehen werden, wenn bei der Contusion, die L. erlitten hat, nicht Zerreissungen der Magenschleimhaut stattgefunden hätten.

Wenn diese grösseren oder kleineren Wunden nicht unmittelbar heilen, dann haben wir Verhältnisse wie beim Magengeschwür. Wenn demnach ein Mann eine Contusion des Magens erlitten, wenn er im unmittelbaren Anschluss an dieselbe einen chronischen Magencatarrh bekommen habe und dann schliesslich einem Magenkrebs erlegen sei, so müsse man sagen, dass der Krebs durch diese Contusion mittelbar bedingt worden sei. Man sehe, dass bei dieser Art der Beurtheilung des Falles es gleichgültig sei, wie lange der Krebs bestanden habe, ob er zwei, drei, vier, fünf Monate oder eben so viel Jahre bestanden habe. Es sei ja richtig,



dass eine längere Dauer als drei Jahre ein Individuum nach der Feststellung der Diagnose „Magenkrebs" nicht gelebt habe, allein alle diese Bestimmungen haben, wie der englische Autor Brinton und Laube annehmen, nur beschränkten Werth, denn wie weit solle man den Beginn des Krebses zurückverlegen? Die ganzen Betrachtungen seien aber für unseren Fall bedeutungslos, denn es werde ja die Annahme zurückgewiesen, dass die Contusion unmittelbar den Magenkrebs bedingt habe, es werde vielmehr angenommen, dass die durch die Contusion bewirkten Schleimhautzerreissungen oder wenigstens der durch dieselbe bewirkte chronische Magencatarrh zur Krebsbildung wesentlich beigetragen habe.

Dass Herr Professor F. unter den sehr zahlreichen Fällen nicht einmal beobachtet habe, dass der Krebsbildung vor längerer oder kürzerer Zeit eine Contusion vorausgegangen sei, beweise nichts. Generationen von Aerzten können vorübergehen, ohne dass eine derartige Contusion des Magens wie bei L. beobachtet werde. Wenn auch derartige Contusionen beobachtet worden sein sollten, so würden die negativen Fälle — bezüglich des Magencarcinoms — nichts beweisen, denn nur ein minimaler Bruchtheil der Fälle würde in Krebs übergehen, ebenso wie nur ein minimaler Bruchtheil der Magengeschwüre in Magenkrebs übergehe. Allein man müsse, wie in dem letzteren Falle ein ursächlicher Zusammenhang zwischen dem Magengeschwür und dem Magenkrebs angenommen werden müsse, auch in dem vorliegenden Falle sagen, dass ein solcher zwischen dem chronischen, durch die Contusion bedingten Magenleiden und dem Magenkrebs bestehe. — Ich fuhr in dem Gutachten fort: „Drehen wir einmal die Frage um. Würde der Magenkrebs sich bei L. jetzt — also im Alter von 29 bis 34 Jahren — ausgebildet haben, wenn er nicht die Contusion des Magens erlitten hätte? Zu dieser Annahme liege auch nicht die geringste Veranlassung vor. L. stamme angeblich aus einer Familie, in der Krebs nicht vorgekommen sei und habe sich doch zur Zeit des Todes noch in einem jugendlichen Alter befunden.

Dem Umstande, dass L. angeblich einige Male an Magencatarrh behandelt worden sei, könne man nicht eine wesentliche Bedeutung beimessen, da er nur kurze Zeit unwohl gewesen sei und nicht einmal seine Arbeit unterbrochen habe. Zur Zeit des Unfalls oder vier Wochen vorher habe L. gut gegessen und sei wohl gewesen.

Bezüglich des Einflusses des Siechthums auf die Entwickelung des Krebses könne ich mich mit den Ausführungen des Professor F. einverstanden erklären.

Das von mir erstattete Gutachten wurde Herrn Professor F. zur Kenntnissnahme übersandt und dieser äusserte sich gutachtlich dahin, dass der Magenkrebs sich überhaupt auf „selbstständige, genuine" Art ohne nachweisbare Vorbedingung zu entwickeln pflege, und noch nicht ein beweiskräftiger Fall beobachtet worden sei, in welchem eine Verletzung des Magens zur Krebsbildung geführt habe. Hier liegen eben die Verhältnisse ganz anders, wie beim „äusseren" Krebs der Haut, Brust und dergleichen. Unter solchen Umständen müsse er die umgekehrte Frage bejahen.

Die praktische Erfahrung stellt sich hier über alle theoretische und academische Erörterungen.

Am 6. März vorigen Jahres hatte ich einen Termin vor dem Reichs-Versicherungsamte. Ich gab in demselben ein mit dem schriftlich niedergelegten gleich-



lautendes Gutachten ab, motivirte dasselbe genauer, indem ich auf einige Autoren hinwies, deren Auffassung über die Natur und die Entstehung des Krebses meinen Auseinandersetzungen zu Grunde lag. Ich erklärte mich bereit, diese auch schriftlich in einem Gutachten niederzulegen. Das Reichs-Versicherungsamt erachtete es mit Rücksicht auf die Verschiedenartigkeit der Auffassung des Einflusses des Unfalls, den L. am 1. September 1887 erlitten hat, auf die durch die Section festgestellte Todesursache seitens des Professor F. und meinerseits zur Aufklärung des Falles für nothwendig, ein Obergutachten von der medicinischen Facultät in Würzburg einzuholen, nachdem ich meine gutachtlichen Bekundungen schriftlich niedergelegt haben werde.

Gutachten.

Meine Anschauungen weichen nur bezüglich der Frage II der von dem Reichs-Versicherungsamte formulirten Fragen von denen des Herrn Professor F. ab. Während dieser Arzt nicht nur einen unmittelbaren Zusammenhang zwischen dem Unfall, den L. erlitten hat, und dem Tode desselben leugnet, sondern auch bestreitet, dass ein mittelbarer Zusammenhang zwischen dem fraglichen Unfall und dem Tode des L. besteht, glaubte ich auf Grund des jetzigen Standes unserer Kenntnisse von der Entwickelung des Krebses und des Verlaufes der Krankheit des L. einen mittelbaren Zusammenhang annehmen zu müssen. Ich musste allerdings zugeben, dass die eigentliche Ursache des Krebses trotz der eifrigsten auf diesen Gegenstand gerichteten Forschungen nicht bekannt ist, ich konnte aber hervorheben, dass eine ganze Reihe von Bedingungen, unter denen der Krebs sich entwickelt, bekannt sind. Ich hielt es für nothwendig darauf aufmerksam zu machen, dass eine der wichtigsten Thatsachen, die ganz besonders auf das Heilverfahren den allergrössten Einfluss ausgeübt hat, die ist, dass der Krebs bei seinem ersten Auftreten eine örtliche Krankheit ist, und dass der Krebs erst dann zu einer allgemeinen Krankheit wird, wenn von dem ersten Krankheitsherde aus die diesem benachbarten Stellen desselben Organes oder weitere Organe in Mitleidenschaft gezogen worden sind.

Wenn wir auch genöthigt sind, gewisse allgemeine Bedingungen anzunehmen, wie das vorgerückte Alter, eine gewisse Familienanlage, unter deren Einfluss sich Krebs an irgend einem Organe entwickelt, so kann dieser Einfluss doch nur ein solcher sein, dass er eine gewisse örtliche Veränderung der Gewebe bedingt, welche der Krebsentwickelung günstig ist. Dieser localistischen Auffassung von der Entstehung des Krebses folgend, halten die Aerzte der Neuzeit es für



nothwendig, dass so früh wie möglich der Krebs und zwar vollständig entfernt wird, damit eine weitere Verbreitung des Krebses auf die Nachbarschaft des ursprünglichen Herdes und eine Infection des Körpers durch den Saftstrom verhütet werde. Diese frühzeitige Entfernung des Krebses wird für nothwendig erachtet, gleichviel, welches Organ von dem Krebse ergriffen wird, ob derselbe in einem äusseren Organe, den Lippen, der Brustdrüse, oder in einem inneren Organe, dem Gebärmutterhalse, der Gebärmutter, dem Kehlkopf, dem Magen seinen Sitz aufgeschlagen hat.

Diesem Grundsatz huldigen auch die wenigen Aerzte und Forscher, welche von der Voraussetzung ausgehen, dass eine gewisse noch nicht bekannte Blutentmischung (Dyskrasie), oder eine Keimanlage die eigentliche Ursache der Krebsentwickelung sind. Auch diese letzteren, soweit sie ernst zu nehmen sind, huldigen der frühzeitigen vollständigen Entfernung der Krebsgeschwülste und sind von der Ueberzeugung erfüllt, dass neben diesen allgemeinen Ursachen örtliche Bedingungen für die Entwickelung des Krebses obwalten, und dass nach Eliminirung des letzteren das Leben der Kranken, das ohne Operation schnell dem Tode verfallen wäre, für mehr oder minder lange Zeit, für Jahre, ja in seltenen Fällen für ein bis zwei Jahrzehnte erhalten werden kann. Der Zufall wollte es, dass gerade der genialste Vertreter der Lehre (Krasenlehre), dass allgemeine Ursachen die Krebsbildung bewirken, der verstorbene Professor Billroth, die ersten Operationen bei Krebsen im Kehlkopf und im Magen gemacht und sich durch diese ein unsterbliches Verdienst um die leidende Menschheit erworben hat. Angesichts dieses Standes der Krebsfrage wird es unsere Pflicht sein, der Frage näher zu treten, ob wir Kenntniss haben von den Bedingungen, unter welchen sich Krebs bildet, und ob derartige Bedingungen, welche im Allgemeinen von Einfluss auf die Entwickelung des Krebses sind, durch den Unfall, den L. erlitten hat, gesetzt worden sind, so dass sich thatsächlich unter ihrem Einfluss der Magen- etc. Krebs bei L. entwickelt hat.

Nach dieser Richtung lehrt die ärztliche Erfahrung, dass der dauernde auf ein Organ, beziehungsweise auf einen Theil desselben wirkende Reiz ein bedeutsames ursächliches Moment für die Bildung des Krebses ist[1]), „namentlich sind es voraufgegangene entzündliche Störungen, Geschwürsbildungen und Narben, fortgesetzte und oft wiederholte Reizungen, traumatische Einwirkungen, auf die

[1]) Langerhans, Compendium der pathologischen Anatomie. 1891. S. 145.



sich in vielen Fällen der irritative Beginn des Carcinoms zurückführen lässt". Es ist wiederholt beobachtet worden, dass aus einer Narbe, welche schädlichen Einwirkungen besonders ausgesetzt ist, oder aus einem alten Unterschenkelgeschwür oder einem chronischen Magengeschwür Krebs sich entwickelt hat, dass Lippenkrebse vorwiegend bei Männern vorkommen, welche die Gewohnheit haben, Pfeife zu rauchen, dass der sogenannte Schornsteinfegerkrebs und der Paraffinarbeiterkrebs in gleicher Weise wie der Lippenkrebs auf bestimmte, wiederholte chronische und mechanische Insulte entsteht", und dass zum Beispiel im Verdauungscanal gerade die verschmälerten Abschnitte ausschliesslich erkranken, dass die Uebergangsstellen der Schleimhäute mit Vorliebe ergriffen werden[1]), „wohl vornehmlich deshalb, weil an solchen Stellen in der Regel irgend eine, wenn auch physiologisch berechtigte, mechanische Insultation hinzukommt".

Es sei noch gestattet, auf einige resümirende Bemerkungen Waldeyer's, des hervorragenden Forschers auf dem Gebiete der Lehre von den Geschwülsten, hinzuweisen. Er drückt sich wie folgt aus[2]):

„Endlich möge noch ein Punkt Erwähnung finden, der auf die Aetiologie und Prophylaxis des Krebses hinführt. Es ist mir bei meinen Untersuchungen immer aufgefallen, dass in den jüngsten Entwickelungszonen der Krebse eine so reiche Vascularisation (Gefässbildung) des Gewebes mit Anhäufung farbloser Blutkörperchen statt hatte, fast wie in einem entzündeten Gewebe. Sollte nicht die so bewirkte reichlichere Ernährung der Gewebe und die dadurch hervorgerufene Lockerung des bindegewebigen Substrates der Wucherung und dem Vordringen der Epithelzellen Vorschub leisten? Sollten nicht auf diese Weise chronische, entzündliche Processe localer Art, namentlich wiederholte Reizungen, die zu umschriebenen Entzündungen Veranlassung geben, endlich zur carcinomatösen Degeneration überleiten können? Diese Fragen sind gewiss der ernstesten Prüfung werth, und wir können vielleicht für die Prophylaxis der Krebsgeschwülste einige heilsame Früchte daraus gewinnen, zumal schon eine Reihe klinischer Erfahrungen auf einen gewissen Zusammenhang chronisch entzündlicher Reizung und carcinomatöser Degeneration hinweisen".

In gleicher Weise wie die Anatomen huldigen auch die wissenschaftlichen Praktiker der Ansicht, dass dem andauernden örtlichen Reiz eine grosse Bedeutung in Bezug auf die Entstehung des Krebses zukomme. So sagt der verstorbene Professor der Chirurgie in Heidelberg, Weber[3]): „Fassen wir alles Gesagte zusammen, so sind für uns auch die heterologen Neubildungen" (Geschwülste) „zunächst rein örtliche Krankheiten, welche durch wiederholte, nicht sehr intensiv wirkende Reize, oft freilich, ohne dass wir dieselben mit Sicherheit nachzuweisen im Stande sind, entstehen".

Lehrreich sind auch die Aeusserungen Billroth's beziehungsweise seines

[1]) Rindfleisch, Lehrbuch der pathologischen Gewebelehre. 1873. S. 337.

[2]) Waldeyer, Ueber den Krebs in Sammlung klinischer Vorträge von Volkmann. 33 (Chirurgie 10). S. 196.

[3]) Handbuch der allgemeinen und speciellen Chirurgie, redigirt von v. Pitha und Billroth. Bd. I. 1. Abtheilung. 1865. S. 297.



Schülers v. Winiwarter. Diese lauten[1]): „In den meisten Fällen sind keine Gelegenheitsursachen für die Entwickelung der Carcinome bekannt; jedoch existiren eine ganze Reihe von Beobachtungen, in welchen locale Irritationen dem Auftreten des Carcinoms voraufgegangen sind, bei denen sich also die Neubildung auf einem bereits pathologisch veränderten Boden entwickelt. Ich selbst habe bei einer klinischen Statistik über die Carcinome etwa in 20 pCt. aller Fälle eine locale Reizung an der Entwickelungsstelle des Krebses notirt". .... „nur so viel erwähne ich, dass Beispiele von Entwickelung des Krebses aus jahrelang eiternden Ulcerationsflächen, aus Fontanellgeschwüren, aus Fisteln, aus chronisch entzündlichen Herden" .... u. s. w. „beobachtet worden sind; aber auch einmalige oder wiederholte, traumatische Reize können unter gewissen Umständen den Anstoss zur Carcinomentwickelung geben".

Professor Gusserow — früher in Strassburg im Elsass, jetzt in Berlin — enthält sich aller theoretischen Betrachtungen, er spricht sich folgendermassen aus[2]): „Von grösster Bedeutung könnten verschiedene locale Erkrankungen des Cervix uteri (Mutterhalses) als prädisponirende Momente für die Krebsentwickelung erscheinen. In dieser Beziehung hat man von jeher auf lang dauernde Catarrhe der Cervicalschleimhaut mit Erosionsbildung hingewiesen".

Bezüglich des Auftretens des Krebses im Kehlkopf sagt Prof. v. Ziemssen[3]): „Die Ursachen sind völlig dunkel. Nur in einem Falle von den 96 in der Literatur mitgetheilten Fällen sei ein Trauma — Bruch des Schildknorpels durch einen Erwürgungsversuch entstanden — dem Beginne der Neubildung um mehrere Monate vorangegangen.

Stöerk[4]) in Wien theilt einen Fall von Krebs des Kehldeckels bei einem 52 Jahre alten Manne mit und fügt hinzu, dass, was das ätiologische Moment anbelange, der Kranke glaube sein Leiden von dem Verschlucken einer Gräte herleiten zu müssen. Die Gräte sei lange stecken geblieben, ohne dass man ihrer habhaft werden konnte.

Von den Krankheitserscheinungen des Kehlkopfkrebses ist die Heiserkeit die bei weitem constanteste, früheste und dauerndste. Meist geht nach v. Ziemssen die Heiserkeit den übrigen Symptomen lange voraus, sogar mehrere Jahre. „In vier Fällen der Zusammenstellung v. Ziemssen's bestand Heiserkeit vor Eintritt der schwereren Symptome 3 Jahre lang, in einem Falle 4, in zwei Fällen 5 Jahre, und in einem Falle war der Kranke schon 26 Jahre lang heiser. Ein Prodromalstadium von 1 bis 2 Jahren scheint die Regel zu bilden".

Nöthigen diese Beobachtungen nicht zu der Annahme, dass chronische Ca-

---

[1]) Die allgemeine chirurgische Pathologie und Therapie von Dr. Theodor Billroth. 11. Auflage. Bearbeitet von Dr. Alexander v. Winiwarter. S. 895.

[2]) Handbuch der allgemeinen und speciellen Chirurgie, redigirt von v. Pitha und Billroth. Bd. IV. Neubildungen des Uterus. S. 188.

[3]) Handbuch der speciellen Pathologie und Therapie, redigirt von H. v. Ziemssen, Professor in München. 1876. Bd. IV. 1. Hälfte. S. 400.

[4]) Allgemeine und specielle Chirurgie von Dr. v. Pitha und Dr. Billroth. Bd. III. 1. Abtheilung. 7. Lieferung. S. 425.

tarrhe des Kehlkopfes der Krebsbildung vorangegangen sind und diese veranlasst haben?

Endlich möchte ich mir noch erlauben, das Facit mitzutheilen, das Professor Luecke[1]) aus seinen Studien und Beobachtungen zieht. Er sagt Folgendes: „Ich glaube allerdings, dass wir allen Grund haben, den localen Reizen, welche Geschwülste erzeugen, nachzuforschen. Sie gehören zu den wesentlichsten ätiologischen Momenten bei der Geschwulstentwickelung; diagnostisch[2]) können sie von uns vor der Hand nicht verwerthet werden, was ja nur der Fall sein würde, wenn bestimmte Reize auch bestimmte Geschwülste hervorrufen könnten, und dem ist keineswegs so. Sowohl wiederholte wie einmalige Reize, wie Druck, Reibung, Reizung durch Secrete werden als Ursache für die verschiedensten gutartigen und malignen Geschwülste angegeben. Es wird eventuell das Gewebe, was gereizt wird, bei einer weiteren allgemeinen Disposition die Geschwulstform erzeugen, die es seiner Natur nach hervorbringen kann.

Die mitgetheilten Auszüge aus den Abhandlungen hervorragender medicinischer Schriftsteller lassen keinen anderen Schluss zu, als den, dass wir genöthigt sind, wie Waldeyer hervorhebt, anzunehmen, dass sowohl die anatomische Forschung wie die klinischen Erfahrungen auf einen gewissen Zusammenhang zwischen chronisch entzündlicher Reizung und krebsiger Entartung hinweisen. Dieser Annahme entgegen betont Professor F., dass der Magenkrebs sich überhaupt auf „selbstständige, genuine“ Art ohne nachweisbare Vorbedingungen zu entwickeln pflegt. Beim Magen liegen die Verhältnisse ganz anders, als beim äusseren Krebs. Die Worte „selbstständige, genuine“ Entstehung sind meinem Gutachten entnommen. Ich füge hier hinzu, dass ich die Worte „selbstständige, genuine Entstehung“ nicht etwa in dem Sinne gebraucht habe, dass ich annehme, der Krebs könne gewissermassen spontan ohne jede Veranlassung entstehen, dass ich vielmehr die Ueberzeugung habe — und ich vertrete hierbei einen Standpunkt, den auch andere Aerzte haben —, dass auch in diesen scheinbar selbstständig, genuin sich entwickelnden Krebsen eine örtliche Veranlassung vorliege, dass diese nur nicht aufgefunden und festgestellt werden könne.

Professor F. hat Gründe nicht angegeben, weshalb beim Magen die Verhältnisse anders liegen als beim „äusseren“ Krebs der Haut, Brust etc. Die Gründe,

---

[1]) Professor Luecke, Die allgemeine chirurgische Diagnostik der Geschwülste in: Sammlung klinischer Vorträge von Volkmann. No. 97 (Chirurgie 31). S. 835.

[2]) Dies ist augenscheinlich so gemeint, dass man nicht aus der Beschaffenheit des Reizes auf die Natur der sich bildenden Geschwulst schliessen kann.

die Herrn F. zu dieser Annahme veranlasst haben, können daher nicht discutirt werden. Sehen wir uns einmal um, wie die Verhältnisse bezüglich des Magenkrebses liegen.

Professor F. sagt: „Der Magen- und Darmkrebs befällt robuste, lebensfrische, wohlgenährte Individuen in gleicher Weise, wie decrepide und sieche Personen, gleichgültig aus welcher Ursache die Ernährungsstörungen sich herschreiben"…. „Die von dem oder jenem Arzt vertretene Anschauung, es disponire chronischer Magencatarrh beziehungsweise ein schwacher Magen zum Krebs, theilen wir ebensowenig wie die Mehrzahl sachverständiger und erfahrener Autoren. Wir erwähnen das besonders, um der etwaigen Meinung entgegenzutreten, es sei der Krebs des p. L. eine mittelbare Folge der durch die traumatische Neurose bedingten Magenstörung." Ich halte es für meine Pflicht, hervorzuheben, dass Professor F. seine Erfahrungen zu sehr verallgemeinert hat.

Ich kann mich, um das Gutachten nicht zu sehr anschwellen zu lassen, auf das Citiren einiger Schriftsteller beschränken und zwar solcher, denen Herr F. Erfahrung und Sachverständigkeit nicht absprechen wird.

Canstatt-Henoch[1]) drücken sich wie folgt aus:

„Die Vorläuferperiode des Magenkrebses dauert oft viele Jahre lang. Kranke dieser Art leiden an Symptomen, wie sie als Charaktere der „Gastritis chronica" — der chronischen Magenentzündung, des chronischen Magencatarrhs beschrieben sind."

Der sehr erfahrene verstorbene Professor Bamberger[2]) in Wien äussert sich wie folgt:

„Schon von Boerhave und van Swieten wurde der Magenkrebs aus einer chronischen Entzündung des Magens abgeleitet.

Es handelt sich also hier nur vorzugsweise darum, ob als Vorläufer der Krebsentartung gewöhnlich oder auch nur häufig vom klinischen Standpunkte Symptome zu beobachten sind, die sich auf acute oder chronische Entzündung der Magenschleimhaut beziehen lassen. Wenn wir hierfür unsere eigenen Erfahrungen zu Rathe ziehen, so müssen wir gestehen, dass dies allerdings in gewissen, jedoch numerisch den bei weitem geringeren Antheil bildenden Fällen zu beobachten sei. Es kommen in der That Fälle vor, in denen die Symptome des Magencatarrhs durch eine bedeutende Reihe von Jahren der beginnenden Krebsablagerung vorangehen, ja in manchen derselben liess sich der Eintritt der letzteren durch die fast plötzliche Aenderung des Krankheitsbildes mit hinreichender Schärfe nachweisen".

Leube[3]) giebt Folgendes im Kapitel Aetiologie an:

„Wir sind darnach in ätiologischer Beziehung einigermassen darauf ange-

---

[1]) Canstatt's specielle Pathologie und Therapie. III. Auflage von Dr. Henoch. 1856. 3. Bd. S. 329.

[2]) Krankheiten Chylopoetischen Systems, bearbeitet von H. Bamberger. Seite 306 im Handbuch der speciellen Pathologie und Therapie, redigirt von Rudolph Virchow.

[3]) Leube, Krankheiten des Magens und Darms in v. Ziemssen's specielle Pathologie und Therapie. Bd. VII. 2. Hälfte. S. 125.



wiesen, im höheren Alter und in dem Bau, der Lage sowie der Function des Magens Momente zu suchen, deren Vorhandensein die Entstehung des Carcinoms (Krebses) überhaupt und speciell des Magencarcinoms begünstigt".

Wie oben erwähnt, giebt ferner die Anwesenheit eines Ulcus oder der Narbe eines solchen anscheinend eine gewisse Prädisposition für die Bildung des Carcinoms. Dasselbe galt auch seit langer Zeit von der chronischen Magenentzündung, welche schon Boerhave (Aphor. § 956) unter Umständen in Scirrhus (Krebs) ausgehen lässt; man kann auch nicht leugnen, dass Fälle von Magenentzündung beobachtet werden, welche nach einer Reihe von Jahren schliesslich mit Krebs enden.

Interessant in dieser Hinsicht ist die Beobachtung Waldeyer's, „dass in den jüngsten Entwickelungsphasen eine so reiche Vascularisation (Gefässbildung) des Gewebes mit Anhäufung farbloser Blutkörperchen statt hatte, fast wie im entzündeten Gewebe, so dass man daran denken kann, dass in dem reichlicher ernährten Gewebe und dem dadurch lockerer gewordenen Bindegewebe die Epithelzellen leichter zu wuchern vermögen".

Im Anschluss an diese Bemerkungen sei noch erwähnt, dass Thiersch, Professor der Chirurgie in Leipzig, der sich um die Lehre vom Krebse sehr grosse Verdienste erworben hat, ganz unabhängig von Waldeyer und Leube die Ansicht ausgesprochen hat, dass „der Schwund des Bindegewebes", gewissermassen der Unterbettung des Epithels im Alter die atypische Wucherung der Epithelzellen (Krebs) begünstigt und hierdurch die Prädisposition zur Krebsentwickelung im Alter bedingt. Muss man im Hinblick auf diese Anschauungen der hervorragendsten Forscher nicht sagen, dass durch das Alter einer- und die chronische Entzündung andererseits gleiche Bedingungen für die Entwickelung des Krebses gesetzt werden? Nun könnte man einwenden, dass man, da der Krebs eben bei gut und schlecht genährten Personen, bei Personen, die gesund sind oder wenigstens erscheinen, und bei solchen, die an chronischen Magenentzündungen leiden, vorkomme, nicht behaupten dürfe, dass der chronische Magencatarrh die Entwickelung des Krebses begünstige. Wenn ich aber bedenke, wie klein trotz der Häufigkeit des Krebses das Verhältniss der Zahl der Krebse zu der Zahl der gesunden und auch nur der Menschen im vorgerückten Lebensalter ist, und wie selten — im Verhältniss zu den gesunden Menschen — doch immerhin der chronische Magencatarrh ist, so muss ich sagen, dass bei der nicht allzugeringen Zahl von Beobachtungen der Krebsentwickelung nach chronischen Magencatarrhen, chronischen Magenentzündungen, zwischen der chronischen Magenentzündung (Magencatarrh) und dem Magenkrebs ein gewisser ursächlicher Zusammenhang angenommen werden muss.

Die Verhältnisse liegen demnach in keiner Weise anders beim Magenkrebs als beim äusseren Krebs, beim Krebs des Kehlkopfes, der weiblichen Geschlechtstheile etc. Wie hier muss auch beim Magenkrebse angenommen werden, dass Geschwürsbildungen, Narben, Erosionen, Einrisse, chronische Entzündungen, dauernde Irritationen den Boden für die Entwickelung des Krebses vorbereiten. Professor F. erkennt diese ursächlichen Momente für die Entwickelung des Magen-



krebses an, legt ihnen aber keine wesentliche Bedeutung bei, er meint, „dass die äusseren Reize doch kaum eine andere Rolle als die einer gelegentlichen Veranlassung spielen". Mehr wird aber auch nicht von mir behauptet.

Wir müssen aber, wie dies bereits die Alten gethan haben, bei der Erforschung der die Krankheiten erzeugenden (pathogenetischen) Momente 1) die eigentliche Ursache, causa, oder, um mich modern auszudrücken, das die Krankheit auslösende Moment — 2) das Gelegenheitsmoment, die Occasio, und 3) die Krankheitsanlage, dispositio, unterscheiden.

Archimedes wollte durch die Hebelwirkung die Erde aus den Angeln heben, wenn er einen festen Punkt für das Anlegen des Hebels hätte. So können auch die Krankheitsursachen nicht ihre Wirkung entfalten, wenn sie in einen widerstandsfähigen Organismus eindringen. Ein Individuum, das tuberculös veranlagt ist, kann unter günstigen hygienischen Bedingungen gesund bleiben, während es unter ungünstigen Bedingungen, obwohl dieselben nicht das Eindringen des Erzeugers der Tuberculose veranlassen, an der Tuberculose erkrankt. Die Frage nach dem Einflusse von unblutigen Körperverletzungen auf die Entstehung von durch specifische Krankheitsursachen bewirkten Krankheiten ist in Folge des Unfallversicherungsgesetzes eine actuelle geworden und keineswegs so genau erforscht, als es das öffentliche Interesse erheischt.

Nun darf man aber die Einwirkung eines Traumas auf die Entwickelung einer Krankheit nicht abstract erschliessen wollen. Man muss vielmehr den vorliegenden Fall historisch und genetisch zu studiren suchen. Man kann auch nicht annehmen, dass das Trauma irgend welche dynamische Einflüsse äussert, sondern man muss sich vielmehr vorstellen, dass es, wenn auch vielleicht unbedeutende, anatomische Veränderungen bewirkt. Wenn diese aber nicht beseitigt werden, sondern dauernd bestehen, dauernde, wenn auch unbedeutende Wirkungen entfalten, so können durch die Summation der kleinen Wirkungen Veränderungen gezeitigt werden, welche schliesslich für den Organismus verderblich werden. Diese Summation kleinster Wirkungen und Veränderungen bedingt unser ganzes Sein, sie bedingt das Wachsen und Gedeihen, sie bedingt aber auch die Altersveränderungen und schliesslich — abgesehen von allen anderen Krankheitsursachen — den Tod. Sie bewirkt auch die schliesslichen deletären Folgen des chronischen Alkoholismus, der chronischen Nikotinver-

giftung etc. Wir werden daher im vorliegenden Falle zu untersuchen haben, ob durch den Unfall Veränderungen gesetzt worden sind, welche, an sich vielleicht unbedeutend, im Laufe der Zeit nicht geheilt wurden und durch ihren beständig sich äussernden Einfluss schliesslich den Boden für die Entwickelung der tödtlichen Krankheit, des Krebses, vorbereitet haben. Wenn dies aber der Fall ist, dann müssen wir auch sagen, dass der Unfall mittelbar den Tod bewirkt hat, wenn auch der Unfall keine andere Rolle als die einer gelegentlichen Veranlassung neben anderen Ursachen gespielt hat.

Von allen Bedenken, die Professor F. erhoben hat, bleibt nur das Eine bestehen, dass nicht ein beweiskräftiger Fall beobachtet worden ist, in welchem eine Verletzung des Magens zur Krebsbildung geführt hat. Ich muss dies zugeben. Ich bin ebenfalls nicht im Stande gewesen, einen solchen Fall in der Literatur aufzufinden. Ich bin jedoch nicht in der Lage, diesem Umstande die Beweiskraft einzuräumen, die ihm Professor F. zuschreibt. Das Unfallversicherungsgesetz hat uns schon vor manches Novum gebracht. Es sind durch dasselbe schon viele Punkte in den Kreis des Interesses der Aerzte gerückt worden, die früher ausserhalb desselben gestanden haben. Wenn auch früher die Frage nach der Abhängigkeit des Magenkrebses vom Trauma häufig aufgeworfen worden ist, so habe ich doch nirgends vernommen, dass bei den Beobachtungen von Magenkrebs Jahre lang die Krankheit zurückverfolgt worden ist, um festzustellen, ob vor Jahren ein Trauma eingewirkt, ob dasselbe eine chronische Magenentzündung, eine Magenerosion, einen Schleimhautriss etc. veranlasst, und ob der Magenkrebs sich mittelbar an ein Trauma angeschlossen hat. Jetzt bilden die einen Unfall betreffenden Acten gewissermassen einen Kataster, in welchem die Gesundheitsverhältnisse des Unfallbeschädigten vom Momente des Unfalls bis zur Genesung oder bis zum Tode fortgeschrieben werden.

Der Geist des Unfallgesetzes ist nach dieser Richtung hin noch nicht in die Aerzte hinreichend eingedrungen. Wir finden gerade in den den Unfall des L. betreffenden Attesten nicht ein einziges Mal einen genauen Bericht über die thatsächlichen Ergebnisse der ärztlichen Untersuchung. Alle Atteste — mit Ausnahme des Gutachtens des Professor F. — haben einen mehr resümirenden Charakter, in welchem Referat und Votum zusammengeworfen wurden.

Wir können uns unter solchen Umständen garnicht wundern, dass bislang Fälle noch nicht beobachtet worden sind, in welchen



Krebs nach Verletzungen sich entwickelt hat. Es hatte eben bis jetzt Niemand ein so weit gehendes Interesse, den Ursprung einer einem Magenkrebse vorangehenden chronischen Magenentzündung (chronischen Magencatarrhs) Jahre lang zurück zu verfolgen.

Hierzu kommt, dass eine so circumscripte stumpfe Gewalteinwirkung auf die Magengegend an sich sehr selten ist, dass diese wieder nur ganz ausnahmsweise, wie ein Magengeschwür den Krebs bedingen würde. Auch von diesem Gesichtspunkte aus kann es uns garnicht Wunder nehmen, dass ein Magenkrebs nach einem Trauma oder einem Unfall noch nicht beobachtet worden ist. Es wäre demnach falsch, aus dem Mangel einer solchen Beobachtung zu schliessen, dass ein Zusammenhang zwischen einem Unfall und Magenkrebs auszuschliessen ist. — Ich möchte mir die Gegenfrage erlauben, wie oft denn schon Professor F. einen chronischen Magencatarrh nach einem stumpfen Trauma des Magens hat auftreten sehen. Ich finde in der mir zugänglichen Literatur nirgends ein solches Trauma als Veranlassung angegeben.

Wenn wir nun auf der Basis der durch die Wissenschaft festgestellten Thatsachen und der ausführlich entwickelten Grundsätze die Geschichte des L. studiren, so ergiebt sich Folgendes:

L., ein junger Mann von 29 Jahren, der nur einige Male einige Zeit vor dem Unfall gelegentlich einer Consultation seitens seines Kindes den Arzt wegen Verdauungsbeschwerden befragt hat, die der Arzt als „Magencatarrh“ bezeichnet hat, war zur Zeit des Unfalls und einige Wochen vorher gesund, er war noch nach dem Unfall von gutem Ernährungszustande und war ein mittelgrosser, mässig kräftig gebauter Mann. Dieser gesunde und nach den Angaben der Frau L. aus einer gesunden, nicht von Krebs heimgesuchten Familie stammende junge Mann erleidet bei Gelegenheit eines Zusammenstosses eines Bierwagens mit dem Pferdebahnwagen am 1. September 1887 durch die abgebrochene Bremse eine derartige Contusion der rechten Brusthälfte und zwar in der Parasternallinie (Mitte zwischen Mittellinie des Körpers und Brustwarzenlinie), dass er, obwohl er als Kutscher gewohnt ist, sicher zu stehen, von dem Perron hinunterfällt. Frau L. behauptet, dass ihrem Manne Blut aus Mund und Nase gekommen sei, dass die Blutung noch lange Zeit angehalten und selbst noch nach der Entlassung des Mannes aus dem Krankenhause bestanden habe. In den Acten ist dei Blutung nirgends Erwähnung gethan. L. wurde unmittelbar nach dem Unfall in das Krankenhaus Moabit aufgenommen, und hier klagte L. über ein kribbelndes Gefühl in den Füssen, in der rechten Hand und über heftige Schmerzen in der Brust. Die Untersuchung ergab ausser einer hochgradigen Druckempfindlichkeit in dem Körper des Brustbeins, den rechten Rippen zwischen Brustwarzen- und Mittellinie des Körpers, der Lendenwirbelsäule keine objectiv nachweisbaren Veränderungen. Am 7. September 1887 wird L. „gebessert“ entlassen. Das war ein Irrthum der Krankenhausärzte.



L. war nicht gebessert, vielmehr berichtete Dr. W. am 30. November 1887, dass L. in den Kliniken der Professoren Mendel und Eulenburg behandelt worden sei und erwähnt, dass eine Lähmung der Sprache und eine lähmungsartige Schwäche im ganzen Körper bestehe, dass er vor dem Unfall (wie lange vorher ist nicht erwähnt worden) den p. L. einige Male an Magencatarrh behandelte, dass erst nach und nach durch den Unfall das jetzige Krankheitsbild entstanden sei. — Zweifellos hat sich schnell nach dem Unfall die traumatische Neurose ausgebildet.

Des Magencatarrhs hat Dr. W. nicht Erwähnung gethan.

Erst im Berichte vom 2. August 1888 führt Dr. W. an, dass ein chronischer Magencatarrh bestehe. — Ein chronischer Magencatarrh muss doch wohl seit vielen Monaten bestehen, und es ist wohl daher anzunehmen, dass neben der traumatischen Neurose sich infolge des Unfalls auch ein Magencatarrh ausgebildet hat. Im weiteren Verlauf der Krankheit bietet L. die Erscheinungen der traumatischen Neurose und des Magencatarrhs dar. Die Erscheinungen des Magencatarrhs treten nun mehr in den Vordergrund. Dr. L. erwähnt z. B. am 8. Mai 1889, dass die Krankheit des L., chronischer Magencatarrh und lähmungsartige Schwäche, durch den Unfall am 1. September 1887 hervorgerufen worden sei, dass die bei dieser Gelegenheit eingetretene Erschütterung des ganzen Körpers hauptsächlich das „vegetative sympathische Nervensystem" getroffen habe.

Der Badearzt Dr. W. berichtet am 29. Juli 1889, dass die Aussichten auf Heilbarkeit fallen und steigen mit der Besserung, beziehungsweise Verschlimmerung der Erkrankung des Verdauungsapparates.

Am 24. September 1889 berichtet Dr. L., dass die Zunge belegt sei und „die Magengegend, welche bei dem Unfall unzweifelhaft am meisten gelitten habe, sehr empfindlich sei".

Aus den wenigen thatsächlichen Momenten, welche die Krankengeschichte uns liefert, geht nicht hervor, dass der Magencatarrh sich unmittelbar an die Contusion des Magens angeschlossen hat, man muss jedoch annehmen, dass dies der Fall gewesen ist, denn die genannten Aerzte betrachten dies als selbstverständlich, und auch Dr. O. betrachtet die Verdauungsbeschwerden als zum Gesammtbilde der traumatischen Neurose gehörig und leitet sie demnach ebenfalls vom Unfall ab.

Ich muss mich ebenfalls dahin aussprechen, dass der Magencatarrh als eine Folge des Unfalls anzunehmen sei, ich thue dies um so mehr, als Dr. W., der den L. bereits vor dem Unfall am 1. September 1887 behandelt hat, in einem Atteste vom 21. September 1888 bescheinigt, dass L., abgesehen von einem Spitzencatarrh der Lungen und einem chronischen Magencatarrh, infolge eines Betriebsunfalles an einem Leiden des Centralnervensystems leidet. — Die Annahme, dass der Magencatarrh eine mehr zufällige Complication der traumatischen Neurose sei, da L. zu Magenstörungen neigte, muss ich als durch keine thatsächliche Unterlage begründet zurückweisen. L. ist zur Zeit des Unfalls ge-



sund und arbeitsfähig und von gutem Ernährungszustande gewesen. Eine andere Frage ist die, ob der chronische Magencatarrh die unmittelbare Folge der Contusion des Brustkastens beziehungsweise der Magengegend gewesen, oder als Begleiterscheinung der traumatischen Neurose aufzufassen ist.

Ich muss sagen, dass ich persönlich es für höchst wahrscheinlich halte, dass der Magencatarrh die unmittelbare Folge der Contusion gewesen ist und zwar wegen der von mehreren Beobachtern erwähnten hochgradigen Druckempfindlichkeit der Magengegend und auch wegen der ausserordentlichen Hartnäckigkeit des Magencatarrhs. Der Schlag, den L. erlitten hat, könnte auf zweifache Weise den Magen geschädigt haben, einmal auf dem Wege der Erschütterung und zweitens durch Contusion im engeren Sinne. Die erstere muss ich eigentlich beim Magen ausschliessen. Unter Erschütterung versteht man eine durch einen Stoss erzeugte Molecularbewegung, wie wir sie bei elastischen Körpern, einem Gummiball, einer Billardkugel, dem Schädel wahrnehmen. Eine derartige Erschütterung kann sehr wohl Organe schädigen, wenn die Bewegung der kleinsten Theilchen (Moleküle) über die Elasticitätsgrenze derselben hinausgeht. Nun ist der Magen ein schlaffer Sack, derselbe kann zwar gequetscht, gezerrt aber nicht erschüttert werden. Es wäre zwar denkbar, dass die musculären Elemente des Magens durch einen Stoss zu einer krampfhaften Contraction veranlasst einen derartigen Verschluss der Ein- und Ausgangsöffnung des Magens bewirken, dass der Magen einen mehr oder minder elastischen Körper darstellt, allein diese krampfhafte Zusammenziehung der musculären Elemente würde zeitlich erst eintreten, nachdem der Stoss den Magen bereits gedrückt, gequetscht oder gezerrt hat.

Ich muss mich daher dahin aussprechen, dass das Anschlagen der Bremse an die Magengegend höchst wahrscheinlich eine Quetschung des Magens etc. bewirkt hat. Wenn diese Annahme aber richtig ist, dann sind auch Zerreissungen der Schleimhaut etc. die fast unvermeidlichen Folgen des Anschlagens der Bremse an die Magengegend. Der etwaige Einwand, dass das Fehlen von Contusionserscheinungen an der Haut unmittelbar nach dem Unfall eine Verletzung der Schleimhaut ausschliesst, ist nicht stichhaltig, da sehr häufig nach der Einwirkung stumpfer Gewalten Veränderungen an der Haut nicht nachweisbar sind, während die tiefer liegenden Organe mehr oder minder grosse Einrisse zeigen. Die Einrisse der Schleimhaut würden aber, wenn sie nicht unmittelbar heilen, ähnliche Wirkungen wie Erosionen und Geschwüre hervorrufen und schliesslich die Krebsentwickelung erzeugen können. So würde der Fall auf die einfachste Weise erklärt werden. Wenn auch der chronische Magencatarrh als eine Begleiterscheinung der traumatischen Neurose aufgefasst werden sollte, müsste trotzdem der Magenkrebs als die mittelbare Folge des Unfalls angesehen werden, weil man, wie oben ausführlich auseinandergesetzt wurde, annehmen muss, dass ein chronischer Magencatarrh, eine chronische Magenentzündung, wie ein chronischer Catarrh überhaupt den Boden für die Entwickelung des Krebses vorbereitet. Herr F. beruft sich auch hier wieder auf seine negativen Erfahrungen, allein es muss auch hier wieder darauf hingewiesen werden, dass man auf Grund mangelnder Beobachtung nicht so weit gehende Schlussfolgerungen ziehen darf.

Man muss sich immer vergegenwärtigen, dass ich annehme, dass nicht der Unfall an sich, sei es der directe Stoss an die Magengegend oder durch die trau-



matische Neurose, sondern dass die durch den Unfall bewirkte chronische Entzündung der Schleimhaut den Boden für die Krebsentwickelung geschaffen hat.

Ich habe mir die Frage vorgelegt, ob bei L. sich zur Zeit der Krebs entwickelt hätte, wenn er nicht die Contusion des Magens erlitten hätte. Ich sagte, dass zu dieser Annahme auch nicht der geringste Grund vorliege, da L. angeblich aus einer gesunden Familie stamme und sich noch zur Zeit des Todes im jugendlichen Alter befunden habe. Ich sagte nicht, dass L. nicht den Krebs bekommen hätte, sondern dass kein Grund vorliege, dies anzunehmen. Professor F. bejahte diese Frage, da er es für ausgeschlossen erachtete, dass der Unfall mittelbar den Krebs veranlasst hätte. Dies scheint mir doch ein Circulus vitiosus oder eine Petitio principii zu sein, wie sie im Buche steht. Man darf doch nicht zur Widerlegung einer gegentheiligen Ansicht das, was man beweisen will, das Thema probandum, als bewiesen ansehen und als Beweismittel benutzen. Ich kann mich, je mehr ich mich in die Einzelheiten des Falles vertiefe, um so weniger zu der Ansicht bekennen, dass, wenn einer Contusion des Magens eine chronische Magenentzündung und dieser Krebs folgt, es ein reiner Zufall sein soll, dass diese Vorgänge sich so nach einander abgespielt haben.

Ich stelle mich vielmehr bei der Continuität der Vorgänge auf den naiven Standpunkt eines Laien, der sagen würde, dass der Stoss den Magencatarrh erzeugt habe, und dieser schliesslich in Magenkrebs „ausgeartet" sei. Dieser naive, sich Laien und Sachverständigen aufdrängende Standpunkt wird nicht nur nicht durch die wissenschaftlich festgestellten Thatsachen widerlegt, sondern vielmehr auf das Festeste gestützt. Hiernach sehe ich mich genöthigt auch jetzt mein früheres Gutachten aufrecht zu erhalten.

Ich gebe somit mein amtseidliches Gutachten wie folgt ab:

a) Durch den Betriebsunfall beziehungsweise die Contusion der Brust- beziehungsweise Magengegend durch einen schweren Gegenstand, die Bremse, sind Bedingungen gesetzt worden, unter denen sich im Magen, beziehungsweise in den benachbarten Eingeweiden im Laufe der Zeit Krebs entwickeln konnte.

b) In den Acten ist nicht über Vorgänge oder anatomische Veränderungen berichtet worden, aus welchen auf selbstständige, sogenannte genuine Entstehung des Krebses bei L. geschlossen werden kann.

c) Bei der Continuität der Vorgänge vom Momente des Anschlagens der Bremse an die vordere Brustwand, an die Magengegend, beziehungsweise vom Momente des Unfalls bis zu dem Tode des L., muss vom ärztlichen Standpunkte aus mit einem hohen Grade von Wahrscheinlichkeit angenommen werden, dass ein mittelbarer, ursächlicher Zusammenhang zwischen dem Unfall vom 1. Sep-



tember 1887 und dem Tode des L. obwaltet. Der Grad der Wahrscheinlichkeit lässt sich mathematisch nicht bestimmen, doch muss ich für meine Person sagen, dass diese Wahrscheinlichkeit eine fast an Gewissheit grenzende ist.

Das von der medicinischen Facultät in Würzburg, vertreten durch Herrn Geheimen Medicinalrath Professor Dr. Sch., erstattete Gutachten deckte sich inhaltlich mit dem meinigen.

Das Reichs-Versicherungsamt hat die Ansprüche der Erben des verstorbenen Kutschers L. anerkannt und dem entsprechend entschieden.

24*



2.

Ueber die Kohlenoxydvergiftung vom medicinal- und sanitätspolizeilichen Standpunkte.

Von

Dr. med. **Robert Stoermer**, Arzt in Berlin.

(Fortsetzung.)

III. Das Wassergas und seine Abarten.

Obwohl bis jetzt, soviel ich weiss, über eine Vergiftung durch Wassergas oder eins der demselben verwandten Gasgemische in Deutschland noch nicht in foro verhandelt worden ist, trage ich doch kein Bedenken, den in diesem Capitel zu behandelnden Gasen eine hohe forensische Wichtigkeit beizumessen; nur sind sie in unserem Vaterlande noch zu wenig eingebürgert, um schon genügend gewürdigt werden zu können. Hauptsächlich sind es Amerika, Belgien, England und die Schweiz, in denen das Wassergas und seine Abarten viel angewendet werden; und dort haben sie in der That schon ihre deletären Wirkungen entfaltet, zahlreiche Todesfälle veranlasst (darüber cf. später) und dadurch das Interesse der Hygieniker und Gerichtsärzte geweckt. In Folge der Bemühungen der „europäischen Wassergas-Actien-Gesellschaft" zu Dortmund erobert sich nun auch in Deutschland das Wassergas täglich mehr Terrain, und Geitel[1]) glaubt die Zeit nicht allzufern, wo Quaglios[2]) Prophezeiung, dass das Wassergas der Brennstoff der Zukunft sein werde, sich erfüllen wird, ja! er vermuthet sogar, dass es als Heiz- und Leuchtstoff mit unfehlbarer Sicherheit den Sieg über das Leuchtgas davontragen werde, dass spätere Geschlechter es mit offenen Armen aufnehmen werden! Dann kann es nicht ausbleiben, dass das Wassergas auch in Deutschland bald zu grosser forensischer Bedeutung gelangen wird.

Definition des Wassergases.

Man versteht unter „Wassergas" (watergas, gaz à l'eau) ein an Wasserstoff

---

[1]) M. Geitel, Das Wassergas und seine Verwendung in der Technik. Sonderabdruck aus Glaser's Annalen. Berlin 1890. S. 51.

[2]) Quaglio, Das Wassergas als der Brennstoff der Zukunft. Wiesbaden 1880.



sehr reiches Gasgemisch, bei welchem die Bildung des Wasserstoffs durch Einwirkung von Wasserdampf auf glühenden Kohlenstoff in geschlossenen Gefässen erfolgt. Dabei nimmt der Kohlenstoff den Sauerstoff des Wassers auf; es bildet sich Kohlensäure, und Wasserstoff wird frei. Es wird aber bei einem Zusammentreffen der entstandenen CO_2 mit einem Ueberschusse von glühender Kohle die CO_2 zu CO reducirt und es resultirt leider ein Gas, welches ungemein reich an CO ist. Aus diesem Grunde ist das so gewonnene „Wassergas", so schätzenswerth es auch in vieler Beziehung (wegen seiner grossen Heizkraft, Billigkeit, Unempfindlichkeit gegen Druck und Kälte etc.) ist, ein höchst gefährliches Product, erheblich gefährlicher als Kohlendunst und Leuchtgas, da es reicher an CO als diese beiden ist und seine Anwesenheit in Räumen weder durch einen specifischen Geruch noch sonstwie verräth.

Zudem besitzt es nach Geitel (l. c. S. 7.) ein ausserordentlich grosses Diffundirungsvermögen, wodurch es in den Stand gesetzt wird, schon bei unerheblichen Undichtigkeiten der Leitung in grossen Quantitäten auszuströmen. Wenn ich endlich noch auf die einschläfernde Wirkung des Kohlenoxyds hinweise, welche das Opfer unfähig macht, sich der Gefahr zu entziehen, so glaube ich die Gefährlichkeit des Wassergases hinlänglich charakterisirt zu haben. — Auch der Kohlenoxydgehalt dieses Gasgemisches wechselt je nach dem verwendeten Rohmaterial und der Bereitungsweise. Mehr als bei irgend einem anderen Stoffe kommt es beim Wassergase auf die Construction der zur Herstellung desselben verwendeten Apparate an. In gerichtlichen Fällen wird daher auf diese stets Bedacht genommen werden müssen; ausführliche Angaben darüber enthält die schon mehrfach erwähnte Schrift von Geitel. Im Folgenden ist eine Uebersicht gegeben über die zur Zeit am meisten gebräuchlichen, dem Wassergase im grossen Ganzen analogen Gasgemische; die Zahlen sind der Uebersichtlichkeit wegen abgerundet; sie sind für den Gerichtsarzt trotzdem hinlänglich genau.

(Siehe die Tabelle auf der nächstfolgenden Seite.)

Die stickstoffreichen Gase (Dowson-, Wilson- und Generatorgas) werden auch, ihrer hauptsächlichen Verwendung entsprechend, als „Motorengase" oder als „Halbwassergase" bezeichnet; letzteren, von Lunge[1]) eingeführten Namen verdienen sie in der That; denn man stellt sie dar, indem man die gewöhnlichen Generatorgase mit Wasserstoff (durch Einführung von Wasser resp. Wasserdampf in die Generatoren) vermengt.

Die oft wiederholten Versuche, durch gewisse Modificationen des oben angegebenen ursprünglichen (von Felice Fontana [1730—1805] entdeckten) Verfahrens der Wassergasbereitung ein erheblich CO-ärmeres Gas zu gewinnen, haben bis jetzt noch zu keinem befriedigenden Resultate geführt. Der Gerichtsarzt hat daher festzuhalten, dass die bekannten Wassergasarten alle ohne Ausnahme sehr CO-reich sind; am wenigsten davon enthalten, wie umstehende Analysen zeigen, das Gillard'sche Platingas und das auch unter dem

---

[1]) Lunge, Ueber die bei Verwendung des Wassergases zu industriellen Zwecken nöthigen Vorsichtsmassregeln; citirt nach Becker, l. c., S. 356.

Namen „gaz mixte“ figurirende Leprince-Gas, das in Belgien am meisten Verwendung findet.

Name des Wassergases.	Es enthalten 100 Theile						
	Schwere Kohlenwasserstoffe resp. andere lichtgebende Theile.	Kohlensäure.	Kohlenoxyd.	Wasserstoff.	Methan.	Stickstoff.	Sauerstoff.
Durchschnittliche Zusammensetzung des Wassergases nach Angaben von Sedgwick und Nichols[1]).	12	0,4	27	36	21	3	0,2
Wassergas aus amerikanisch. Anthracit[3]).	keine	2	35	53	4	4	0,7
Das in Stockholm versuchsw. dargestellte Wassergas (durch verschiedenes Mischen von Coaks, nassem u. trockenem Torf, Kohle u. Kohlenstaub[3]).	keine	3—9	33—40	57—61		0,5—3	
Lowe-Gas[3]).	13—25	0,3—4	18—29	24—35	21—26	1,5—4	Spuren
New-Yorker Municipal-Gas[3]).	15—18	0,2—3	25—27	26—28	21—29	1—4,5	0,5
Granger-Wassergas[3]).	13—15	0,2	23—28	35—37	19—21	3—4	Spuren
White-Wassergas[3]).	11	—	15	47		27	
Leprince-Wassergas[3]).	9	0,3	6	25		58	
Gillards-Platingas[3]).	1	0,5	4	94		0,5	
Dowson-Gas[3]).	0—4	5—7	22—24	16—18	—	q. s. ad 100	—
Siemens-Regenerator-Gas[2]).	?	?	30	?	?	?	?
Wilson-Gas[3]) enthält 5 pCt. Wasserstoff.	—	6	21	8	2	59	—
Generator - Gas aus Coaks[3]).	—	2—6	23—28	1	—	70	—

[1]) Citirt aus E. Becker, l. c. S. 124.

[2]) Nach Angaben von Ingenieur Blass in Hartmann's Vortrag über die Gefährlichkeit des Wassergases, cf. später S. 369.

[3]) Zusammengestellt nach Angaben von M. Geitel.



Verschiedene Processe, denen das Wassergas, um für gewisse Zwecke verwendbar zu werden, unterworfen wird, ändern an der Giftigkeit desselben nichts:

Die Mehrzahl dieser Gase leuchtet wegen ihres grossen Gehalts an Wasserstoff nur wenig; doch können sie auf verschiedene Weise zu Beleuchtungszwecken verwendbar gemacht werden, nämlich 1) indem man in ihnen andere Körper (Platingeflecht, Platin-Iridium-Legirung, Zirkoniumstifte, sogen. „Magnesiakämme" oder den Auer'schen Glühkörper) zum Weissglühen bringt; das so erzeugte Licht heisst Incandescenz- oder Wassergasglühlicht — oder 2) indem man das Wassergas „carburirt" d. h. es mit leuchtenden Verbindungen (Aethylen, Acetylen, Benzin-, Naphtholdämpfe oder dergl.) imprägnirt, wodurch es auch einen gewissen Gasgeruch erhält — oder 3) indem man es dem sogen. Hydrocarbonprocesse unterwirft, d. h. noch über Steinkohlen, welche der trockenen Destillation unterworfen werden, streichen lässt.

Dass diese verschiedenen Proceduren mit dem Wassergase vorgenommen werden, ist für den Gerichtsarzt zu wissen nothwendig; denn er erfährt dadurch, in wie verschiedener Gestalt ein und dasselbe giftige Gasgemisch im praktischen Leben verwendet wird.

Die grossen Vortheile des Wassergaslichtes sind nach Geitel (l. c., S. 27) seine Billigkeit, den Augen angenehmes, ruhiges, weisses Licht, rauch-, russ- und geruchfreie Verbrennung, keine merkliche Luftverschlechterung, Möglichkeit einer einfachen Handhabung; zu diesem gesellt sich nach einer brieflichen Mittheilung des Herrn Pintsch (Vertreter der Wassergasgesellschaft) an mich noch der, dass es an die Zimmerluft nur halb so viel Wärme abgiebt als das Leuchtgas. Wegen dieser vielen Vorzüge wird das Wassergas in Nordamerika, dem „Wassergaslande" *κατ' ἐξοχὴν*, in grossen Umfange zu Beleuchtungszwecken verwendet, z. B. bedienen sich dort schon sehr viele grössere Städte des Wassergases zur Strassenbeleuchtung. In Europa jedoch wird trotz aller seiner Vorzüge das carburirte Wassergas theils wegen seiner eminenten Giftigkeit, namentlich aber wegen des hohen Preises der Carburirungsmittel in allen europäischen Ländern (mit Ausnahme des daran reichen Russlands) nur wenig gebraucht; dagegen scheint das Wassergasglühlicht sich in neuester Zeit stetig ein immer grösseres Terrain zu erobern.

Verwendung des Wassergases in der Industrie: Weit ausgedehnter ist die Verwendung des nicht leuchtenden Wassergases in der Industrie, wo es — namentlich zur Gewinnung und Bearbeitung der Metalle — wegen seiner hohen Heizkraft sowie als motorische Kraft verwerthet wird. Wassergas liefert nach Geitel (l. c., S. 6) je nach seiner Zusammensetzung 2150—2590 Calorien. Ueber die industriellen Etablissements, in denen die verschiedenen Wassergase zur Anwendung gelangen, geben die Arbeiten von Geitel, Becker (l. c., S. 125) und Hartmann[1]) detaillirte Auskunft.

Um die grosse Gefährlichkeit des Wassergases herabzusetzen, hat man es

[1]) C. Hartmann, Die Gefährlichkeit des Wassergases. Vortrag gehalten in der IX. Generalversammlung des Vereins für Gesundheitstechnik zu Düsseldorf. 1888.

mit stark riechenden Stoffen (Mercaptan, Naphthol etc.) imprägnirt. Dadurch erreicht man allerdings mit Sicherheit, dass Ausströmungen aus den oberirdischen Theilen der Leitung leicht erkennbar werden; aber schwerlich wird so auch die Gefahr, welche aus unterirdischen Röhrenbrüchen erwächst, verkleinert; denn wahrscheinlich werden wohl auch diese Riechstoffe wie die des Leuchtgases vom Boden absorbirt werden, wenn das damit imprägnirte Gas dickere Erdschichten durchströmt.

Zahlreiche weitere Massnahmen, die zur Abwendung gesundheitsschädlicher Wirkungen der in Rede stehenden Gasarten getroffen werden können, enthält der Erlass der Minister für Handel und der geistlichen etc. Angelegenheiten vom 2. Juli 1892 (cf. Medicinal-Kalender 1893, II, 15).

Die Bedingungen, unter denen es zur Vergiftung durch Wassergas kommen kann, sind im Wesentlichen dieselben wie beim Leuchtgase: Ausströmungen aus zufällig offen gebliebenen Hähnen resp. aus undichten Leitungen oder aus Oefen, die damit gespeist werden, ferner ein über die nothwendige Zeit ausgedehnter Aufenthalt in Räumlichkeiten, in denen diese Gase zur Verwendung kommen, endlich Unvorsichtigkeiten der mit der Darstellung des Gases beschäftigten Personen (2 Fälle derart berichtet Hartmann [l. c. S. 59]) werden die häufigsten Ursachen dieser Vergiftungen sein.

IV. Gruben- und Minengase.

Die Sanitätsberichte des oberschlesischen Knappschaftsvereins unterscheiden (von 1883 an) bei Besprechung der durch Grubengase hervorgerufenen Unglücksfälle 5 verschiedene Arten jener, darunter speciell solche (brandige Wetter genannt), die vorwiegend durch ihren CO-Gehalt gefährlich werden. Da besondere Symptome (häufiges Erbrechen etc.), welche oft an den Arbeitern der Glückhilf-Grube zu Hermsdorf bei Waldenburg in Schlesien beobachtet wurden, auf die Anwesenheit dieses Gases hindeuteten, so liess die Verwaltung dieser Grube durch Poleck[1]) Analysen der Grubengase vornehmen; dabei fand sich einmal ein Gehalt der Kohlengase (wie sie spontan aus den Kohlenflötzen entweichen) von fast 2 pCt. CO; die Grubenluft enthielt 0,6 pCt. davon.

Bei wiederholten Controlversuchen wurde überdies der CO-Gehalt auch spectralanalytisch zweifellos sicher erwiesen. Doch sind bis jetzt nur wenige Beobachtungen bekannt, dass sich das Kohlenoxyd spontan aus den Kohlen entwickelt. Trotz des nicht häufigen Vorkommens verdienen solche Fälle doch alle Aufmerksamkeit auch von Seiten des Gerichtsarztes, weil in Folge des specifischen Gewichts solcher Kohlengase (in jenem Falle betrug es 1,065) diese sich in der Grube ansammeln müssen und bei ungenügender Ventilation zur Ursache von Vergiftungen werden können.

[1]) Poleck, Ueber die Zusammensetzung von Grubengasen, schlagenden Wettern, aus der vereinigten Glückhilf-Grube zu Hermsdorf. Diese Vierteljahrsschrift. N. F. 1885. XLIII. Bd. 2. Heft. S. 358 sqq.



CO-Entstehung bei „Grubenbrandwettern“: Häufiger entwickelt sich das CO in Bergwerken in Folge sogenannter Grubenbrandwetter d. h. Brand der Grubenverzimmerung, wegen deren nach Eulenberg[1]) besonders die oberschlesischen Bergwerke berüchtigt sind. Da in Folge des geringen Sauerstoffgehaltes der Grubenluft die Verbrennung nur sehr langsam und unvollständig erfolgt, bilden sich bei diesen Gelegenheiten meist enorme Mengen von Kohlenoxyd, welches sich in den communicirenden unterirdischen Stollen schnell verbreitet und so die entfernt von dem Feuerherde beschäftigten Bergleute schon vergiftet, noch ehe sie überhaupt irgend welche Gefahr ahnen.

CO-Entstehung bei Minensprengungen. In noch höherem Grade als die Bergleute unterliegen die Mineure der Gefahr einer CO-Vergiftung. Doch während jene ahnungslos von dem heimtückischen Gift überfallen werden, wissen diese genau, dass die Luft in den Minengängen, wenn eine Sprengung stattgefunden hat, stets CO enthält; dasselbe stammt aus den Pulvergasen. Die Mineure sind also stets auf die ihnen drohende eventuelle Gefahr gefasst und können sich dementsprechend in mannigfacher Weise dagegen schützen. Dieser Umstand verdient alle Beachtung, da Todesfälle durch Minengase in Folge dessen nur bei grober Vernachlässigung der nothwendigen Cautelen entstehen können. Das muss der Gerichtsarzt in foro besonders betonen! Dagegen ist das Auftreten der ersten Zeichen der CO-Vergiftung bei Mineuren (und den diesen gleichzuachtenden Arbeitern in Tunnels und Bergwerken), so oft grössere Sprengungen stattfinden, ein sehr häufiges Vorkommniss. Den Symptomencomplex, welchen solche Kranke zeigen, sah man früher als eine eigene Krankheit, die Minenkrankheit, an. Für die Ursache derselben hielten ältere Aerzte (Josephson und Rawitz) den Schwefelwasserstoff, der sich in den Pulvergasen stets vorfindet. Jetzt aber nimmt man auf Grund der Untersuchungen von Scheidemann[2]) und nach den bei den Graudenzer Mineurübungen von 1873[3]) gemachten Erfahrungen allgemein an, dass die in den Minengasen immer in sehr grosser Menge vorhandene CO_2 und CO in combinirter Wirkung die Erkrankungen der Mineure verschulden. Eine wie enorm gefährliche Atmosphäre dieselben umgiebt, lehrt ein Blick auf die nachstehenden Analysen der Pulvergase, die, noch verschlechtert durch die CO_2-reiche Ausathmungsluft und die Ausdünstungen der Arbeiter, im Wesentlichen die Luft ausmachen, in welcher die Mineure häufig arbeiten müssen.

Analysen der Pulvergase. Nach Angaben von Poleck[4]) bilden sich bei der Verbrennung verschiedener Sorten von Schiesspulver Gasgemische, welche in 100 Volumtheilen enthalten (in abgerundeten Zahlen):

---

[1]) Eulenberg, Gewerbehygiene. S. 354.

[2]) Th. Scheidemann, Die Minenkrankheit, ihre wahre Ursache, Verhütung und Behandlung. Berlin 1866. S. 25 sqq.

[3]) Commissarischer Bericht über die Erkrankung durch Minengase bei den Graudenzer Mineurübungen im August 1873. Berlin 1875. S. 52 sqq.

[4]) Th. Poleck, Ueber die chemische Zusammensetzung der Minengase und ihre Beziehung zur Minenkrankheit. Berlin 1867. S. 235.



	I	II	III	IV	V
Stickstoff	41	35	35	38	41
Kohlensäure	53	52	49	43	54
Kohlenoxyd	4	4	5	10	3
Wasserstoff	1	2	7	6	2
Schwefelwasserstoff	0,6	7 (!)	0,7	0,9	—
Grubengas	—	—	3	3	0,2
Stickoxydul	—	—	—	—	0,6
Sauerstoff	0,5	0,04	—	—	—

Daraus ersieht man also, dass der CO-Gehalt bei Anwendung verschiedener Pulversorten erheblich (von 4—10 pCt.) schwankt. Bei gerichtsärztlicher Beurtheilung eines derartigen Falles wird also auf die verwendete Pulversorte Bedacht genommen werden müssen.

Umstände, welche den CO-Gehalt der Pulvergase beeinflussen:

Der CO-Gehalt ist abhängig von dem Mischungsverhältniss von Salpeter, Schwefel und Kohle, und zwar nimmt nach den Ermittlungen der Graudenzer Commission (S. 121 des Berichts) mit dem Kohlengehalt des Pulvers die Menge des Kohlenoxyds in den Pulvergasen zu. Damit stimmt auch die Behauptung Eulenbergs (Gewerbehygiene S. 672) überein, dass „bei Kanonen- und Sprengpulver die Kohle fast nur zu CO verbrennt, weil dasselbe einen grösseren Gehalt an Kohle und Schwefel besitzt":

$$2\,KNO_3 + S + 6\,C = 6\,CO + K_2S + 2\,N.$$

Endlich wird der CO-Gehalt noch beeinflusst durch die Art, wie die Verbrennung des Pulvers geschieht, ob an freier Luft oder in einem nur eine beschränkte Sauerstoffmenge enthaltenden Raume. Die Mineure nennen einen solchen mit ihrem Terminus technicus einen „verdämmten" Raum; begreiflicherweise bildet sich in einem solchen sehr viel CO.

CO-Gehalt in den Verbrennungsgasen anderer Sprengstoffe:

Während nach den Angaben von Soyka[1]) bei der Verbrennung von Dynamit resp. Nitroglycerin nur Wasserdampf, CO_2, O und N und kein CO entsteht, ist wegen des enorm hohen CO-Gehalts das Gasgemisch, welches nach dem Verpuffen von Schiessbaumwolle entsteht, noch gefährlicher als die gewöhnlichen Pulvergase; es enthält in 100 Volumen

nach Analysen von Sarrau und Vieille[2])		nach der Analyse von Muspratt[3])	
Kohlensäure	23—30	Kohlensäure	17
Kohlenoxyd	36—43	**Kohlenoxyd**	47
Wasserstoff	17—19	Wasser	—
Stickstoff	14—16	Stickgas	7
		Stickoxyd	20
		Kohlenwasserstoff	8

[1]) Soyka im Art. „Bergwerke" in Eulenburgs Real-Encyclop. Bd. 2. S. 614.

[2]) Citirt im genannten Artikel. S. 615.

[3]) Sh. Muspratt, Encyclopädie der technischen Chemie. II. Bd. S. 1209. Braunschweig 1858.



Zu diesen Angaben stimmt denn auch vorzüglich das, was Scheidemann auf S. 42 seiner citirten Schrift sagt, dass nämlich nach Anwendung von Schiessbaumwolle die Minenkrankheit häufiger und heftiger aufträte.

Die Möglichkeiten, unter denen durch Pulvergase eine CO-Vergiftung entstehen kann, sind nun folgende:

1) kann sie erfolgen, wenn unmittelbar nach vollzogener Sprengung die Mineure, theils um den Effect zu constatiren (was namentlich beim sogenannten Minenkriege von principieller Wichtigkeit ist), theils um gleich mit der Anlage neuer Minen zu beginnen, sich in die noch ganz mit Pulvergasen erfüllten Räume (fachmännisch die Tète der Gallerien genannt) begeben;
2) auch wenn ein sogenannter Trichter gesprengt worden ist, wobei atmosphärische Luft durch die gesprengte Oeffnung in die Minen gelangt und die Pulvergase verdünnt, bleibt doch der CO-Gehalt der im Trichter vorhandenen Luft noch ein zur Vergiftung völlig ausreichender;
3) eine Vergiftung wird auch noch lange nach stattgehabter Sprengung erfolgen können, da die Versuche Polecks (l. c., S. 200—205) beweisen, dass selbst nach 5 Tagen noch in der Minenluft 0,3 pCt. CO vorhanden waren (nach 30 Stunden fanden sich 1,28 pCt.);
4) endlich glaubt im Gegensatze zu Poleck Scheidemann (l. c., S. 57), dass auch bei den Aufräumungsarbeiten CO-Vergiftung eintreten könne, da das Erdreich, welches zur „Verdämmung" der Minen dient, viel von den Pulvergasen absorbirt und diese später langsam wieder entweichen lässt.

Häufigkeit der CO-Vergiftung.

Bei der beschriebenen Fülle von Möglichkeiten und Gelegenheiten zur Vergiftung durch Kohlenoxydgas kann es uns nicht wundern, dass sie die bei weitem häufigste von allen Vergiftungen überhaupt ist. Nachstehende Zahlen beweisen das zur Genüge. Von den während der Jahre 1876 bis 1878 in den grossen Krankenhäusern und im Institut für Staatsarzneikunde in Berlin überhaupt beobachteten 432 Vergiftungen entfallen auf CO allein 155 d. h. 36 pCt. Diese und die beiden folgenden Daten sind aus Lessers Atlas der gerichtlichen Medicin entlehnt (cf. S. 1 und 41 desselben). Von diesen 432 Vergiftungsfällen endeten 282 mit dem Tode; 118 mal, d. h. in ca. 42 pCt. aller durch Vergiftung veranlassten Todesfälle überhaupt, war CO die Todesursache.

Ferner: bei den während der Jahre 1876—1882 im Berliner Leichenschauhause überhaupt secirten 431 Fällen war 185 mal (also in ca. 43 pCt.) CO die Todesursache; diese CO-Todesfälle vertheilen sich auf die einzelnen Jahre wie folgt:



1876	1877	1878	1879	1880	1881	1882
40	36	27	32	27	8	15 Fälle.

Man sieht schon hieraus das allmälige Abnehmen dieser Todesart in Berlin, sicherlich als Wirkung des erwähnten polizeilichen Verbots der Ofenklappen.

Da weitere detaillirte Angaben über die Häufigkeit der Vergiftung durch CO bisher nirgends veröffentlicht sind, war ich bemüht, dies-

Tabelle 1

Uebersicht über die in den Krankenhäusern des ganzen preussischen Berücksichtigung der durch Kohlenoxyd- und Leuchtgas be-

Staat und einzelne Regierungsbezirke	Vergiftungen überhaupt									Davon									
										Gasvergiftungen									
	1889			1890			1891			Kohlenoxyd und Kohlendunst						Leucht-			
										1889		1890		1891		1889		1890	
	m.	w.	zus.	m.	w.	zus.	m.	w.	zus.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.
Spalte 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Im ganzen Staat. . .	162	169	331	131	105	236	192	152	344	48	24	35	16	48	28	10	4	4	5
Regierungsbezirke:																			
1. Königsberg . . .	1	6	7	5	1	6	8	5	13	—	1	2	—	2	2		—	—	—
2. Gumbinnen . . .	1	1	2	1	2	3	—	2	2	1	—	1	2	—	—	—	—	—	—
3. Danzig	5	4	9	3	2	5	3	4	7	2	3	2	1	1	4	1	—	—	—
4. Marienwerder . .	2	3	5	5	1	6	2	3	5	2	2	3	1	—	2	—	—	—	—
5. Stadtkreis Berlin	38	63	101	27	44	71	57	54	111	4	1	6	4	6	5	2	—	2	2
6. Potsdam	3	4	7	3	2	5	4	4	8	2	—	—	—	1	2	—	—	—	—
7. Frankfurt	3	6	9	1	1	2	3	1	4	2	3	1	1	2	—	—	—	—	—
8. Stettin	3	2	5	—	—	—	5	5	10	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—
9. Cöslin	2	1	3	—	1	1	1	2	3	2	1	-	—	1	—	—	—	—	—
10. Stralsund	1	4	5	—	1	1	3	4	7	—	1	—	1	2	1	—	—	—	—
11. Posen	2	3	5	1	3	4	6	5	11	1	2	—	—	3	1	1	—	—	—
12. Bromberg	1	—	1	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

bezügliches neues Material zu sammeln. Durch die mir von Herrn Geheimen Oberregierungsrath Blenck gütigst ertheilte Erlaubniss, das amtliche Material des Königlichen statistischen Bureaus zu Berlin für meine Arbeit benutzen zu dürfen und durch die dankenswerthe freundliche Unterstützung, die mir in Bezug auf dessen praktische Verwerthung Herr Professor Dr. Guttstadt zu Theil werden liess, bin ich in der Lage, folgende CO-Vergiftungstatistik aufstellen zu können.

(Krankenhaus-Statistik).

Staates von 1889—1891 beobachteten Vergiftungen mit besonderer dingten (ohne Berücksichtigung des Ausgangs der Vergiftung).

waren:

durch:											Vergiftungen mit anderen Giften						Vergiftungen ohne nähere Angabe über die Art des Giftes					
gas		zusammen																				
1891		1889			1890			1891			1889		1890		1891		1889		1890		1891	
m.	w.	m.	w.	zus.	m.	w.	zus.	m.	w.	zus.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43
12	9	58	28	86	39	21	60	60	37	97	100	136	89	79	121	106	4	5	3	5	11	9
—	—	—	1	1	2	—	2	2	2	4	1	4	3	1	6	3	—	1	—	—	—	—
—	—	1	—	1	1	2	3	—	—	—	—	1	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—
—	—	3	3	6	2	1	3	1	4	5	2	1	1	1	2	—	—	—	—	—	—	—
—	—	2	2	4	3	1	4	—	2	2	—	1	2	—	1	1	—	—	—	—	1	—
2	2	6	1	7	8	6	14	8	7	15	32	60	18	36	45	40	—	2	1	2	4	7
—	—	2	—	2	—	—	—	1	2	3	1	3	3	2	2	1	—	1	—	—	1	1
1	—	2	3	5	1	1	2	3	—	3	1	3	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—
—	—	1	—	1	—	—	—	1	—	1	2	1	—	—	4	5	—	1	—	—	—	—
—	—	2	1	3	—	—	—	1	—	1	—	—	—	1	—	2	—	—	—	—	—	—
—	—	—	1	1	—	1	1	2	1	3	1	3	—	—	1	3	—	—	—	—	—	—
1	—	2	2	4	—	—	—	4	1	5	—	1	1	3	2	4	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—



Staat und einzelne Regierungsbezirke	Vergiftungen überhaupt									Davon Gasvergiftungen									
										Kohlenoxyd und Kohlendunst						Leucht-			
	1889			1890			1891			1889		1890		1891		1889		1890	
	m.	w.	zus.	m.	w.	zus.	m.	w.	zus.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.
Spalte 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
13. Breslau	15	12	27	17	15	32	15	11	26	3	—	1	1	4	1	2	1	—	—
14. Liegnitz	2	2	4	4	3	7	14	5	19	1	—	—	—	7	1	1	—	—	—
15. Oppeln	18	10	28	16	3	19	6	4	10	12	5	4	2	2	2	—	—	—	—
16. Magdeburg	6	5	11	4	3	7	12	7	19	1	1	—	1	1	2	—	—	—	—
17. Merseburg	5	3	8	9	2	11	5	6	11	—	—	1	—	1	—	—	—	—	1
18. Erfurt	—	1	1	3	—	3	—	2	2	—	1	1	—	—	1	—	—	—	—
19. Schleswig	10	6	16	3	4	7	13	8	21	4	—	1	—	4	—	—	—	—	—
20. Hannover	3	2	5	1	2	3	2	5	7	1	—	—	1	—	1	—	—	—	—
21. Hildesheim	1	2	3	2	2	4	2	2	4	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—
22. Lüneburg	1	—	1	—	—	—	2	1	3	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—
23. Stade	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
24. Osnabrück	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
25. Aurich	2	—	2	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
26. Münster	1	1	2	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
27. Minden	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
28. Arnsberg	9	3	12	5	—	5	6	—	6	3	2	3	—	5	—	—	—	2	—
29. Cassel	4	3	7	1	—	1	5	—	5	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
30. Wiesbaden	4	10	14	3	8	11	3	2	5	—	—	—	—	—	1	1	2	—	2
31. Koblenz	1	—	1	1	—	1	3	4	7	—	—	—	—	2	—	1	—	—	—
32. Düsseldorf	9	7	16	7	5	12	4	3	7	1	—	3	1	1	—	—	—	—	—
33. Köln	3	4	7	—	—	—	1	2	3	1	1	—	—	—	1	—	—	—	—
34. Trier	4	—	4	6	—	6	—	—	—	4	—	5	—	—	—	—	—	—	—
35. Aachen	2	—	2	3	—	3	2	—	2	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—
36. Sigmaringen	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

waren:

durch:											Vergiftungen mit anderen Giften						Vergiftungen ohne nähere Angabe über die Art des Giftes					
gas		zusammen																				
1891		1889			1890			1891			1889		1890		1891		1889		1890		1891	
m.	w.	m.	w.	zus.	m.	w.	zus.	m.	w.	zus.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43
—	—	5	1	6	1	1	2	4	1	5	9	11	16	14	10	9	1	—	—	—	1	1
1	1	2	—	2	—	—	—	8	2	10	—	2	3	2	5	3	—	—	1	1	1	—
3	—	12	5	17	4	2	6	5	2	7	6	5	12	1	—	2	—	—		—	1	—
—	—	1	1	2	—	1	1	1	2	3	5	4	4	2	10	5	—	—	—	—	1	—
1	—	—	—	—	1	1	2	2	—	2	4	3	8	1	3	6	1	—	—	—	—	—
—	—	—	1	1	1	—	1	—	1	1	—	—	2	—	—	1	—	—	—	—	—	—
—	—	4	—	4	1	—	1	4	—	4	6	6	2	3	9	8	—	—	—	1	—	—
—	1	1	—	1	—	1	1	—	2	2	2	2	1	1	2	3	—	—	—	—	—	—
2	2	1	1	2	—	—	—	2	2	4	—	1	2	2	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	-	—	—	—	1	1	2	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—
—	-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
—	—	3	2	5	5	0	5	5	—	5	6	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—	4	3	—	—	5	—	—	—	—	—	—	—
1	1	1	2	3	—	2	2	1	2	3	3	8	3	6	2	—	—	—	—	—	—	—
—	2	1	—	1	—	—	—	2	2	4	—	—	—	—	1	2	—	—	1	—	—	—
—	—	1	—	1	3	1	4	1	—	1	7	7	4	3	3	3	1	—	—	1	—	—
—	—	1	1	2	—	—	—	—	1	1	2	3	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—
—	—	4	—	4	5	—	5	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	1	—	3	—	1	—	1	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Tabelle 2 (Todesursachen-Statistik).

Uebersicht über die im ganzen preussischen Staate im Jahre 1890 durch Gift veranlassten **Todesfälle** mit besonderer Berücksichtigung der durch Kohlenoxyd- und Leuchtgas bedingten.

Staat und einzelne Regierungsbezirke	Vergiftungen überhaupt			Davon waren: Gasvergiftungen durch Kohlenoxyd und Kohlendunst		Leuchtgas		Zusammen Spalte 5—8		Vergiftungen mit anderen Giften		Vergiftungen ohne nähere Angabe über Art des Giftes	
	m.	w.	zus.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.
Spalte 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1890													
Im ganzen Staate . .	167	106	273	96	72	4	—	100	72	50	25	17	9
Regierungsbezirke:													
1. Königsberg . . .	10	7	17	5	4	—	—	5	4	3	2	2	1
2. Gumbinnen . . .	6	6	12	4	5	—	—	4	5	1	1	1	—
3. Danzig	—	1	1	—	1	—	—	—	1	—	—	—	—
4. Marienwerder . .	3	8	11	2	6	—	—	2	6	1	1	—	1
5. Stadtkreis Berlin	7	3	10	4	2	—	—	4	2	2	1	1	—
6. Potsdam	9	12	21	4	11	—	—	4	11	4	1	1	—
7. Frankfurt	4	2	6	3	2	—	—	3	2	—	—	1	—
8. Stettin	2	1	3	1	1	—	—	1	1	—	—	1	—
9. Cöslin	3	5	8	3	4	—	—	3	4	—	1	—	—
10. Stralsund	1	—	1	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—
11. Posen	6	12	18	3	5	—	—	3	5	2	6	1	1
12. Bromberg	2	1	3	—	—	—	—	—	—	2	1	—	—
13. Breslau	11	18	29	8	14	—	—	8	14	2	2	1	2
14. Liegnitz	9	5	14	5	5	1	—	6	5	3	—	—	—
15. Oppeln	30	4	34	25	2	—	—	25	2	5	1	—	1
16. Magdeburg	6	1	7	2	—	—	—	2	—	3	—	1	1
17. Merseburg	7	1	8	1	1	—	—	1	1	5	—	1	—
18. Erfurt	4	1	5	3	—	—	—	3	—	1	1	—	—
19. Schleswig	9	5	14	4	1	—	—	4	1	5	4	—	—
20. Hannover	1	—	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—
21. Hildesheim. . . .	1	3	4	—	1	—	—	—	1	1	1	—	1
22. Lüneburg	5	2	7	3	2	—	—	3	2	—	—	2	—
23. Stade.	2	—	2	1	—	—	—	1	—	—	—	1	—
24. Osnabrück	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
25. Aurich	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
26. Münster	2	—	2	1	—	1	—	2	—	—	—	—	—
27. Minden	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
28. Arnsberg	8	1	9	2	1	—	—	2	1	3	—	3	—
29. Cassel	1	—	1	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—
30. Wiesbaden	1	1	2	1	—	—	—	1	—	—	1	—	—
31. Koblenz	3	—	3	—	—	—	—	—	—	3	—	—	—
32. Düsseldorf	4	1	5	3	1	1	—	4	1	—	—	—	—
33. Köln . . . . . . ,	5	3	8	2	1	1	—	3	1	2	1	—	1
34. Trier	2	1	3	1	1	—	—	1	1	1	—	—	—
35. Aachen	3	1	4	3	1	—	—	3	1	—	—	—	—
36. Sigmaringen . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Tabelle 3 (Todesursachen-Statistik).

Uebersicht über die im ganzen preussischen Staate im Jahre 1891 durch Gift veranlassten **Todesfälle** mit besonderer Berücksichtigung der durch Kohlenoxyd- und Leuchtgas bedingten.

Staat und einzelne Regierungsbezirke	Vergiftungen überhaupt			Davon waren: Gasvergiftungen durch Kohlendunst		Davon waren: Gasvergiftungen durch Leuchtgas		Zusammen Spalte 5—8		Vergiftungen mit anderen Giften		Vergiftungen ohne nähere Angabe über Art des Giftes	
	m.	w.	zus.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.
Spalte 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1891													
Im ganzen Staate . .	217	120	337	116	60	3	1	119	61	83	53	15	6
Regierungsbezirke:													
1. Königsberg . . .	10	6	16	4	1	—	—	4	1	6	5	—	—
2. Gumbinnen . . .	11	6	17	2	3	—	—	2	3	9	3	—	—
3. Danzig	3	3	6	3	2	—	—	3	2	—	1	—	—
4. Marienwerder . .	4	4	8	3	2	—	—	3	2	1	1	—	1
5. Stadtkreis Berlin	7	3	10	—	—	3	—	3	—	4	1	—	2
6. Potsdam	13	7	20	10	5	—	—	10	5	2	2	1	—
7. Frankfurt	2	6	8	2	2	—	1	2	3	—	3	—	—
8. Stettin	10	2	12	4	2	—	—	4	2	5	—	1	—
9. Cöslin	10	1	11	—	1	—	—	—	1	1	—	9	—
10. Stralsund	4	3	7	4	3	—	—	4	3	—	—	—	—
11. Posen	20	19	39	5	4	—	—	5	4	15	15	—	—
12. Bromberg	5	8	13	2	4	—	—	2	4	3	4	—	—
13. Breslau	12	14	26	5	9	—	—	5	9	7	5	—	—
14. Liegnitz	10	6	16	8	4	—	—	8	4	2	2	—	—
15. Oppeln	28	7	35	27	6	—	—	27	6	—	—	1	1
16. Magdeburg	2	1	3	—	—	—	—	—	—	2	1	—	—
17. Merseburg	5	3	8	2	2	—	—	2	2	3	1	—	—
18. Erfurt	2	2	4	—	1	—	—	—	1	1	1	1	—
19. Schleswig	2	5	7	2	2	—	—	2	2	—	2	—	1
20. Hannover	3	1	4	—	—	—	—	—	—	2	1	1	—
21. Hildesheim	3	2	5	3	2	—	—	3	2	—	—	—	—
22. Lüneburg	2	—	2	1	—	—	—	1	—	1	—	—	—
23. Stade	1	2	3	1	2	—	—	1	2	—	—	—	—
24. Osnabrück	1	—	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—
25. Aurich	1	—	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—
26. Münster	5	—	5	4	—	—	—	4	—	1	—	—	—
27. Minden	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
28. Arnsberg	11	1	12	8	1	—	—	8	1	3	—	—	—
29. Cassel	3	1	4	1	—	—	—	1	—	1	1	1	—
30. Wiesbaden	4	1	5	2	—	—	—	2	—	2	1	—	—
31. Koblenz	6	1	7	5	1	—	—	5	1	1	—	—	—
32. Düsseldorf	6	3	9	2	—	—	—	2	—	4	2	—	1
33. Köln	4	2	6	3	1	—	—	3	1	1	1	—	—
34. Trier	4	—	4	2	—	—	—	2	—	2	—	—	—
35. Aachen	2	—	2	1	—	—	—	1	—	1	—	—	—
36. Sigmaringen . . .	1	—	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—



Aus diesen Tabellen ergiebt sich also, dass das CO im Jahre 1889 in Preussen bei ca. 23 pCt., 1890 bei ca. 25 pCt., 1891 bei ca. 28 pCt. aller überhaupt durch Gift **Erkrankten** die Veranlassung zur Erkrankung war; in Summa erkrankten in diesen 3 Jahren von 911 Vergifteten 243 durch CO, im Durchschnitt also ca. 26 pCt. Bei den durch Gift überhaupt **Verstorbenen** war 1890 in ca. 63 pCt., 1891 in ca. 53 pCt., im Durchschnitt also in ca. 58 pCt. aller Fälle CO die Todesursache; es starben 1890 und 1891 in Preussen überhaupt 610 Personen durch Gift, davon 352 allein durch Kohlenoxyd resp. Leuchtgas. Diese Zahlen sprechen beredter als viele Worte!

Ueber die **Häufigkeit der Wassergas-Vergiftungen** liegen bis jetzt erst wenig brauchbare (und nur amerikanische) Angaben vor, welche in deutsche Werke übernommen worden sind. Nach Hartmann[1]) starben in Folge von Vergiftung durch Wassergas

in New-York von 1880—1888: 184 Menschen;

1880	1881	1882	1883	1884	1885	1886	1887
14	18	22	20	19	18	35	27

1888 (Januar und Februar)
7

in Baltimore von 1883—1887: 45

1883	1884	1885	1886	1887
6	3	14	13	9

in San Francisco 1887: 11

in Chicago 1886 (October bis December): 4
1887: 7

in Brooklyn von 1881—1883: 10 (Angabe von Geitel, l. c., S. 9).

Wie häufig die weniger CO-haltigen, aber sonst dem Wassergase analogen Gasgemische, Vergiftungen veranlasst haben, darüber konnte ich bis jetzt nirgends eine Angabe finden.

Die **Häufigkeit der Vergiftungen durch CO-haltige Grubengase** möchte ich durch folgende kleine Tabelle illustriren:

[1]) Hartmanns Vortrag über die Gefährlichkeit des Wassergases, gehalten in der 9. Generalversammlung des Vereins für Gesundheitstechnik zu Düsseldorf am 10. und 11. September 1888. München (R. Oldenbourg).



Tabelle 4.

Im Jahre	Im Bezirke des oberschlesischen Knappschaftsvereins beobachtete Verunglückungen durch:					Zahl der im ganzen preussischen Staate durch Grubengase entstandenen Unglücksfälle, also der Gase von Spalte 2—6 zusammen
	matte, sauerstoffarme Wetter	böse, schwere, CO_2-reiche Wetter	**brandige, CO-haltige Wetter**	giftige Grubengase, H_2S, SO_2, NH_3 etc.	schlagende Wetter und Nachtschwaden	
Sp. 1	2	3	4	5	6	7
1883	—	—	3	4	—	110
1884	5	—	6	1	—	93
1885	—	—	3	4	—	275
1886	3	—	—	—	—	109
1887	1	—	—	—	—	100
1888	2	—	—	—	—	84
1889	1	—	—	4	—	85
1890	—	—	2	5	—	99
1891	2	—	—	4	—	94

Die Angaben in Spalte 1—6 entstammen den Sanitätsberichten des oben genannten Vereins; vor 1883 ist eine so präcise Unterscheidung der Gasarten noch nicht durchgeführt worden. Die Angaben in Spalte 7 sind der Zeitschrift für das Berg- und Hüttenwesen und Salinenwesen im preussischen Staate, 39. Band, 1891 entnommen.

Ueber die **Häufigkeit der Minenkrankheit** endlich finde ich bei Scheidemann (l. c., S. 27) sehr verschiedene Angaben. Man darf wohl annehmen, dass durchschnittlich ca. 15 pCt. aller Mineure daran erkranken; detaillirte Angaben darüber enthält auch der Schluss des erwähnten commissarischen Graudenzer Berichtes[1]).

Unter den durch CO Erkrankenden und Sterbenden prävaliren bei weitem die Männer: nämlich

Erkrankte von 1889—1891: 157 M., 86 Fr.;
Todte von 1890—1891: 219 „ 133 „

[1]) Nach dem Sanitätsbericht über die Königl. preussische Armee des XII. und XIII. Armeecorps passirten (cf. S. 105 desselben) vom 1. April 1889 bis 31. März 1890 überhaupt nur 2 Verunglückungen durch CO, im III. und XI. Armeecorps je 1 (ob bei Sprengungen?).



Dieser Umstand sowie das stellenweise im Staate besonders häufige Vorkommen gerade dieser Vergiftung (z. B. in den Regierungsbezirken Oppeln und Breslau) finden leicht ihre Erklärung darin, dass eben viele besonders von Männern ausgeübten Hantirungen in der Industrie oft zur CO-Vergiftung Veranlassung geben. Hinsichtlich des Standes der von dieser Vergiftung besonders oft Befallenen kann ich an der Hand der Zählkarten des Königl. statistischen Bureaus zu Berlin behaupten, dass namentlich Leute aus den niederen Volksklassen, unter diesen wiederum die rüstigsten, vorwiegend die ehelosen (wie aus socialen Gründen leicht erklärlich), der Kohlenoxydgasvergiftung zum Opfer fallen. Dazu beitragen mag neben der in diesen Kreisen gewiss ziemlich hohen Indolenz gegen etwaige Rauchbelästigung der Umstand, dass in den Wohnungen der „kleinen Leute" oft nur mangelhaft construirte und schlecht beaufsichtigte Heizanlagen vorhanden sind, die Ventilation nachlässig gehandhabt wird, endlich der Billigkeit wegen auch vielfach ein der CO-Entwicklung besonders förderliches Brennmaterial (z. B. Gries- oder Abfallkohle und Coaks, dessen Gefährlichkeit ich bereits oben hervorhob) Verwendung findet. Die meisten CO-Vergiftungen ereignen sich, wie a priori auch anzunehmen, in der kalten Jahreszeit.

Zur Veranschaulichung der eben berührten Verhältnisse mögen die folgenden Tabellen dienen. No. 5 bis 7 sind aus den oben erwähnten Zählkarten construirt, No. 8 aus den in den betreffenden Jahrgängen der statistischen Jahrbücher der Stadt Berlin resp. der Berliner städtischen Jahrbücher für Volkswirthschaft (herausgegeben von Böckh) enthaltenen Daten.

(Siehe die Tabellen auf der nächstfolgenden Seite.)

Dass auch in unseren Nachbarländern die CO-Vergiftung ungemein häufig ist, will ich nur der Vollständigkeit wegen anführen. Angaben dieser Art, Schweden und Frankreich betreffend, macht Jäderholm[1]), für Russland Siebenhaar und Lehmann (l. c., S. 77).

Die meisten CO-Vergiftungen sind auf Unglücksfälle zurückzuführen; doch auch Selbstmord und Mord durch CO kommt vor. Weitaus am häufigsten sind die CO- und Leuchtgasvergiftungen

[1]) Axel Jäderholm, Die gerichtlich-medicinische Diagnose der Kohlenoxydvergiftung. Berlin 1876. S. 2—3.



Tabelle 5
die Altersverhältnisse bei CO-Vergiftung beleuchtend.

	Es starben				Die von Lesser gesammelten 156 Fälle reihen sich so ein:
	1890		1891		
	M.	W.	M.	W.	
Kinder unter 15 Jahren . .	10	16	18	12	Kinder unter 10 Jahren: 17
im Alter von 16—20 Jahren	15	11	17	10	von 11—20: 19
„ „ „ 21—30 „	20	9	27	21	26
„ „ „ 31—40 „	20	7	20	4	44
„ „ „ 41—50 „	10	8	13	7	22
„ „ „ 51—60 „	7	5	13	3	15
„ „ „ 61—70 „	5	9	5	3	9
„ „ „ 71—80 „	6	4	5	1	2
darüber	1	—	—	—	2
von unbekanntem Alter . .	3	2	1	—	—
Summa	87	56	101	49	156

Tabelle 6.

Im Jahre	Von den durch CO in Preussen Gestorbenen			
	waren ehelos		lebten in der Ehe	
	M.	W.	M.	W.
1890	49	40	38	15
1891	63	35	38	14
	112	75	76	29
	187		105	

Tabelle 7.

Im Jahre	Es starben überhaupt an CO-Vergiftung in Preussen		Davon waren Arbeiter resp. Arbeiterinnen verschiedener Art	
	M.	W.	M.	W.
1890	87	55	66	36
1891	101	49	77	32



Tabelle 8.

Vertheilung der Kohlenoxyd- und Leuchtgasvergiftungen nach Monaten (für Berlin).

(Verunglückungen und Selbstmorde.)

Jahr	Summa	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	October	November	December
1876	47	7	6	3	2	—	6	—	1	2	—	6	14
1877	34	6	4	6	1	2	—	—	2	1	2	3	7
1878	43	9	12	2	3	2	—	1	—	—	—	8	6
1879	44	7	2	2	4	6	—	—	1	3	1	7	11
1880	34	5	3	3	3	—	2	3	1	—	4	3	7
1881	10	—	1	2	1	5	—	—	—	—	1	—	—
1882	6	1	2	—	—	—	—	—	—	—	1	—	2
1883	4	1	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	1
1884	5	1	2	—	—	1	—	—	—	—	—	1	—
1885	12	2	2	2	1	—	—	1	—	—	—	3	1
1886	11	1	2	7	—	—	—	1	—	—	—	—	—
1887	6	1	—	1	—	—	—	—	—	—	2	—	2
1888	10	—	1	1	—	—	1	—	1	—	1	3	2
1889	8	2	2	—	1	—	—	—	—	—	1	2	—
1890	9	2	2	2	—	—	—	—	—	—	—	—	3

auf Unglücksfälle zurückzuführen. Doch ist das CO, da es leicht erreich- und anwendbar ist, überdies in dem Rufe steht, ein sehr sicher und schmerzlos wirkendes Gift zu sein, auch ein häufig zum Selbstmorde verwendetes Mittel; namentlich in Frankreich ist die Zahl der durch CO bewerkstelligten Selbstmorde nach Angaben von Jäderholm (l. c., S. 4) und v. Hofmann (l. c., S. 388, 389 und 390) eine enorm hohe; in Paris z. B. kamen unter 3385 Selbstmorden (von 1874—1878) allein 823 (= ca. 24 pCt.) durch CO vor.

Für Preussen kann ich auf Grund des amtlichen Materials des Königl. statistischen Bureaus zu Berlin und aus den anderen oben genannten (S. 382) Quellen folgende Angaben machen: 1890 waren



unter 230 Selbstvergiftungen 11 durch CO herbeigeführt (8 M., 3 W.), 1891 unter 237 Selbstmorden 8 durch CO (5 M., 3 W.).

Speciell für Berlin gilt Folgendes:

Hier passirten von 1869—1872 und 1874—1876 zusammen überhaupt 1456 Selbstmorde, davon 42 = ca. 3 pCt. durch CO; ferner:

Tabelle 9.

Gewaltsame Todesfälle in Berlin überhaupt (d. h. Selbstmorde, Morde und Verunglückungen zusammen).

Jahr	Gewaltsame Todesfälle überhaupt	Davon durch Gift	Von diesen wieder durch **Kohlenoxyd- resp. Leuchtgas**			Durch andere Gifte (incl. Alkohol).
			m.	w.	zus.	
1865	425	31	12	5	17	14
1866	369	35	7	5	12	23
1867	483	71	29	19	48	23
1868	? [1]	?	?	?	?	?
1869	?	?	?	?	.?	?
1870	505	87	31	16	47	40
1871	?	?	?	?	?	?
1872	?	50	6	6	12	38
1873	?	?	7	4	11	?
1874	?	76	?	?	?	?
1875	?	105	?	?	30	75
1876	639	141	?	?	47	94
1877	670	132	18	16	34	98
1878	644	137	27	16	43	94
1879	654	148	22	22	44	104
1880	667	141	11	23	34	107
1881	681	134	7	3	10	124
1882	702	127	2	4	6	121
1883	753	121	?	?	4	117
1884	737	144	4	1	5	139
1885	390	147	?	?	12	135
1886	770	154	?	?	11	143
1887	773	117	?	?	6	111
1888	773	98	?	?	10	88
1889	788	103	?	?	8	95
1890	871	96	6	3	9	87

Aus dieser Tabelle erkennt man vorzüglich die Wirkung des

[1]) Zur Ausfüllung der noch vorhandenen Lücken konnte ich leider nirgends genügend detaillirtes Material auffinden.



Verbots der Ofenklappen durch Abnahme der CO-Vergiftungen seit Ende der siebziger Jahre.

Fälle von einfachem **Mord durch CO,** ohne dass der Thäter selbst auch gleichzeitig den Tod suchte, sind bisher nur ganz vereinzelt bekannt geworden. Dr. Szell[1]) beobachtete einen solchen Fall, in welchem der Mörder 3 Menschen durch CO vergiftete, indem er das Ofenrohr mit einem Lappen verstopfte.

Sehr oft dient das CO zum **Selbstmord und gleichzeitiger Tödtung der Angehörigen,** ein Umstand, der ohne Weiteres die grosse Zahl jugendlicher Individuen, die durch CO ihren finden, erklärt (cf. die Tabelle No. 5 auf S. 383). Diese Fälle von gleichzeitig beabsichtigtem Selbstmord und Mord anderer Personen, sowie auch die Fälle von zufälliger gemeinsamer Verunglückung mehrerer Personen durch Kohlenoxydgas sind es namentlich, welche gerade die CO-Vergiftung zu einer für den Gerichtsarzt so überaus wichtigen machen; denn es ereignet bei dieser sich nicht selten, dass, während von mehreren unter den scheinbar ganz gleichen Verhältnissen lebenden Individuen eins oder einige der Wirkung des giftigen Gases erliegen, andere weniger Schaden leiden, die Angehörigen überleben und dadurch in den Verdacht kommen, nur diese haben umbringen zu wollen. Derartige Fälle jedoch kann der Gerichtsarzt durchaus klarstellen. Da sie jedoch meist sehr verwickelt sind und allseitige Kenntniss der Kohlenoxydvergiftung zu ihrem Verständniss nothwendig gehört, so werden wir sie erst am Schlusse dieser Arbeit eingehend erörtern.

Art der Wirkung.

Heutigen Tages nimmt man fast allgemein an, dass das CO ein typisches Blutgift ist; denn es bewirkt eine Blutdissolution. Es zersetzt das Oxyhämoglobin, indem es selbst an Stelle des O tritt und so aus dem O-Hb das Kohlenoxyd-Hämoglobin bildet; dadurch aber wird die Fähigkeit des Blutes, den Zellen weiter den Sauerstoff zuzuführen, je nach dem Grade der CO-Vergiftung beeinträchtigt; schliesslich tritt eine Erstickung ein, der Tod durch Sauerstoffmangel.

Die anderen in Betreff der CO-Wirkung aufgestellten Theorien (von Klebs[2]) u. A.) übergehe ich hier gänzlich, da die Erörterung derselben nicht zu meinem

[1]) Erwähnt im Nachtrag des Aufsatzes von v. Fodor im XII. Bande der deutschen Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege. 1880.

[2]) Klebs, Allgemeine pathologische Morphologie. Jena 1889. S. 28.



Thema gehört. Hier muss ich nur noch erwähnen, dass das CO nach Geppert[1]) auch direct auf das Nervensystem wirkt, nach Kobert[2]) sogar einen direct schädlichen Einfluss auch auf Muskeln und Drüsen ausübt, Umstände, die mit Bezug auf die Nachkrankheiten nach überstandener CO-Vergiftung doch von grosser gerichtsärztlicher Bedeutung sind; sie werden bei Besprechung der Nachkrankheiten nach Verdienst gewürdigt werden.

Die Verdrängung von O aus dem O-Hb durch CO erfolgt sehr leicht und schnell, entsprechend dem von Dreser[3]) erwähnten Umstande, dass die Affinität des CO zum Hb 200mal grösser ist, als diejenige von O zu Hb. So erklärt sich leicht sowohl die Schnelligkeit der Einwirkung als auch die grosse Giftigkeit des CO und der Umstand, dass es selbst noch in grosser Verdünnung gefährlich ist.

Verbleib des CO nach überstandener Vergiftung. Was wird aus dem CO im Blute, wenn ein Mensch die Vergiftung überlebt? Diese Frage will ich, da sie kein grosses gerichtsärztliches Interesse hat, nur ganz kurz unter Hinweis auf die Arbeiten von Donders[4]), Zuntz[5]), Eulenberg[6]), Pokrowsky[7]), Driessen[8]), Dreser (l. c., S. 126) und Gaglio[9]) dahin beantworten, dass gewiss nur ein kleiner Theil des CO im Organismus zu CO_2 oxydirt wird, der überwiegende Theil aber als unverändertes CO den Körper wieder verlässt.

Bedingungen der Giftwirkung.

Bei der Frage nach den Bedingungen, unter welchen das CO nur krankmachend oder tödtlich wirkt, müssen wir die Qualität, die Quantität und Concentration des Gases, sowie gewisse Nebenumstände berücksichtigen.

Hinsichtlich der Qualität kann ich unter Hinweis auf die im Vorstehenden beigebrachten Analysen der verschiedenen, für CO-Vergiftung in Betracht kom-

---

1) Geppert, Kohlenoxydvergiftung und Erstickung. Deutsche medicinische Wochenschrift. 1892. 12. Mai. No. 19. S. 418—419.

2) Kobert, Lehrbuch der Intoxicationen. Stuttgart 1893. S. 527.

3) Dreser, Zur Toxicologie des CO. Archiv für experimentelle Pathologie und Pharmacologie. 29. Bd. 1.—2. Heft. S. 119 sqq. Leipzig; ausgegeben am 3. Juli 1891.

4) Donders, citirt von Dreser; cf. oben. Besprochen wird die Arbeit von Donders auf S. 127.

5) Zuntz, Ist CO-Hb eine feste Verbindung? Ref. in dieser Vierteljahrsschrift. N. F. Bd. XVII. 1872. S. 398.

6) Eulenberg, Die Lehre von den schädlichen Gasen. S. 51 und 52. Braunschweig.

7) Pokrowsky, Ueber die Vergiftung mit CO-Gas. Virchow's Archiv. 30. Bd. 1864. S. 528 sqq.

8) Driessen, Ueber die Einwirkung wiederholter CO-Vergiftung etc. Inaugural-Dissert. Würzburg 1889.

9) G. Gaglio, im Archiv für experimentelle Pathologie und Pharmacologie. 1887. S. 235.

menden Gasgemische mich damit begnügen, anzuführen, dass, da der CO-Gehalt derselben ein sehr verschiedener sein kann, zur Aufklärung mancher, besonders verwickelten Fälle von Kohlendunstvergiftung eine Analyse des verwendeten Brennmaterials nicht zu umgehen sein wird; dass sie ein für die Praxis brauchbares Resultat liefern kann, beweist der von Casper (l. c., S. 614 sqq.) erzählte Fall Ullrich, in welchem der Gerichtschemiker, Professor Sonnenschein, nach quantitativer Analyse der beschlagnahmten Kohlenreste berechnen konnte, dass, wenn das ursprünglich zur Verwendung bestimmte Quantum Kohlen wirklich ganz zu CO verbrannt wäre, ein Luftgemisch von 4 pCt. CO-Gehalt, also ein absolut sicher tödtliches, entstanden wäre; doch ist nicht anzunehmen, dass jedesmal die ganze Menge des Brennmaterials zu CO verbrennt; ein grosser Theil verbrennt sicher zu CO_2. Sehr mit Recht sagt deshalb Rubner (l. c., S. 143) bei Besprechung der Kohlendunstwirkung: „er liefert ein Krankheitsbild, welches in seinen einzelnen Stadien die combinirte Wirkung der CO_2, des CO und der brenzlichen Substanzen deutlich erkennen lässt".

Wieviel CO und wieviel CO_2 sich in einem Falle bilden muss, unterliegt keinem Gesetz, weshalb man bei Abgabe des Gutachtens sich vorsichtig und unter Berücksichtigung aller anderen Umstände (Construction des Ofens, Grösse des Zimmers, mögliche Ventilation etc.) zu äussern gut thun wird.

Auch bei Leuchtgasausströmungen wird man (wenn überhaupt der Sectionsbefund noch einer Unterstützung bedürfen sollte) auf die Analyse des Gases recurriren müssen, wenn es gilt, zu erfahren, ob der CO-Gehalt desselben so gross ist, dass ein gewisses ausgeströmtes Quantum den Tod durch CO herbeiführen konnte. Dasselbe gilt bei Beurtheilung von Verunglückungen durch Wassergas, Dowsongas und durch die Gase, welche nach Sprengungen (in Tunnels, Bergwerken und Minen) entstehen.

Dosis toxica und Dosis letalis. Bei Besprechung der Quantität des CO-Gases, die zur Vergiftung ausreicht, muss man die Dosis toxica und die Dosis letalis unterscheiden. Beide kennt man für den Menschen nicht genau, wohl aber für Thiere verschiedener Klassen.

Wirkung des CO auf Thiere; Wichtigkeit dieser Erörterung für den Gerichtsarzt. Dass ich hier eine längere Erörterung über die Wirkung verschiedener Mengen von CO auf Thiere einschiebe, geschieht aus dem Grunde, dass bereits in vielen Fällen der Befund an Thieren, die gleichzeitig zufällig mit Menschen in demselben Raume vergiftet wurden, wichtige Aufschlüsse resp. Anhaltspunkte in Betreff des Vorhandenseins und der Dauer einer CO-Vergiftung gegeben haben. Der hervorragenden Wichtigkeit des Thierbefundes widmet u. a. Casper-Liman (l. c., S. 601) eine längere Betrachtung. Es ist vorgekommen, dass Menschenblut bei vermutheter CO-Vergiftung, die erst nach einigen Tagen tödtlich endete, kein CO-Hb mehr enthielt (weil alles CO wieder ausgeathmet worden war), wohl aber war dieses Gas im Blute eines in demselben Zimmer gestorbenen Thieres deutlich nachweisbar, der Sachverhalt somit klargestellt.

Nach Dreser's (l. c., S. 133) spectrophotometrischen Untersuchungen erfolgt der Tod durch CO bereits lange bevor eine völlige Sättigung des Blutes mit CO eingetreten ist; selbst im ungünstigsten Falle bleibt im Blute das letzte Fünftel von Oxyhämoglobin doch unzersetzt zurück. Gewöhnlich allerdings tritt der Tod



schon früher ein, nämlich sobald die respiratorische Capacität des Blutes für Sauerstoff auf durchschnittlich 30 pCt. herabgegangen ist. Nach demselben Autor beträgt die Dosis letalis für 1 Kilo Kaninchen 0,0115 g CO; unter der Voraussetzung, dass der Mensch in gleichem Grade auf das Gift reagirt, würde demnach die tödtliche Dosis für einen 70 kg schweren Menschen 0,805 g CO sein. Für Thiere ist ferner durch Versuche von Pokrowsky (l. c.), Leblanc, Grehant u. A. (welche sich in v. Fodors Arbeit verzeichnet finden) festgestellt worden, dass Kaninchen durchschnittlich in 3—4 Stunden sterben, wenn die Athemluft 5 pM. beträgt; ein Sperling starb sofort in 40—50 pM., ein anderer Vogel in 2 Minuten bei 10 pM., ein Hund in 52 Minuten bei 5,4 pM., ein anderer Hund bei 10pM. in 22 Minuten; es wurden Kaninchen asphyktisch in 4 Minuten bei 50 pM., in 15 Minuten bei 40 pM., in 28—45 Minuten bei 20 pM. Die protrahirte CO-Einwirkung auf Thiere studirte v. Fodor (l. c.) experimentell; er gelangte dabei zu dem beachtenswerthen Resultate, dass ein Kaninchen, bei welchem im Minimum ein Luftgemisch von 0,52 pM. CO-Gehalt, im Maximum ein solches von 2,8 pM. 7 Tage hindurch angewendet worden war, sich schnell wieder erholte; ebenso ein Kaninchen, auf welches während 9 Tagen 0,38 pM. im Minimum, 2,1 pM. im Maximum eingewirkt hatten; dagegen zeigte ein drittes Versuchsthier, welches 9 Tage hindurch 0,23 pM. CO-Atmosphäre im Minimum, 1,3 pM. im Maximum geathmet hatte, die schwersten Vergiftungssymptome (u. a. Tetanus). v. Fodor fasst seine Beobachtungen in den Satz zusammen, dass selbst 1,5pM. bei längerer Einwirkung bei Kaninchen noch schwere Symptome hervorrufen.

Symptome der CO-Vergiftung bei Thieren. Um gleich im Zusammenhange Alles zu erwähnen, was überhaupt von forensischem Interesse bei der Vergiftung von Thieren durch CO sein kann, seien auch die Symptome erwähnt, wie sie nach den Beobachtungen von Lewin (l. c., S. 24), v. Fodor (l. c.) und Huchzermeier[1]) die mit CO vergifteten Thiere darbieten: Das Initialstadium der Vergiftung ist das der Gefässerweiterung (besonders an den Ohren und Schleimhäuten sichtbar); dazu kommt vermehrte Secretion von Thränen, Speichel und Nasenschleim. Darauf folgt ein Stadium der Lähmung: taumelnder Gang, Lähmung besonders der hinteren Extremitäten. Das dritte Stadium ist charakterisirt durch Convulsionen und erschwerte Athmung. Den Schluss bildet das Stadium der Asphyxie (seltene, Anfangs tiefe, später kurze, schnappende Inspirationen, Anästhesie, Tod unter heftigsten Convulsionen). — Die chronische CO-Vergiftung verläuft bei Thieren unter folgendem Bilde: Die Thiere werden schläfrig, sitzen zusammengekauert und apathisch in einer Ecke, sträuben den Pelz, verschmähen das Futter, wackeln in eigenthümlicher Weise mit dem Kopfe, der Gang wird schwankend (exquisit wahrnehmbar bei einigen Ziegen und einem Hunde in dem von Wesche[2]) mitgetheilten Fall), das Athmen erschwert. Die leichteren Symptome konnte v. Fodor noch beobachten bei Thieren, die während 24 Stunden in einer 0,5 pM. CO-Luft geathmet hatten. Die Blutbeschaffen-

---

[1]) Huchzermeier, Ueber Kohlendunstvergiftung. Berliner Dissertation. 1868. S. 10.

[2]) Wesche, bereits auf S. 158 citirt; cf. S. 285 des Aufsatzes von Wesche.



heit und pathologisch-anatomischen Befunde sind bei Thieren im Wesentlichen dieselben wie bei Menschen. Soviel des forensisch Wichtigen über die Thiervergiftung durch CO.

Giftigkeitsgrenze des Kohlenoxyds. Für den Menschen hat man im Laufe der Zeit ermittelt, dass bei 0,02 pCt. CO in der Luft die Giftigkeitsgrenze liegt; der Ministerialerlass vom 2. Juli 1892 nimmt 0,03 pCt. an; bei 0,05 pCt. tritt schon sichere Wirkung ein und ein 1 pCt. CO enthaltende Luft wirkt nach Kobert (l. c., S. 525) schon rasch giftig. v. Fodor stellte (l. c., S. 389) den Satz auf, dass ein Luftgemisch schon dann nicht mehr als ungefährlich zu betrachten sei, wenn es CO in solcher Menge enthält, dass es aus ihr durch das Blut des lebenden Thieres aufgenommen wird. Die zur Beantwortung der Frage, bei welcher Verdünnung das CO nun noch durch das animale Blut aufgenommen werde, ausgeführten Untersuchungen lehrten, dass bei einem Gehalt von 0,04 pM. CO in der Inhalationsluft noch durch die Palladiumchlorür-Reaction (cf. später) im Blute des Thieres CO nachweisbar war, dass also die Bindefähigkeit des Blutes für CO nicht erst bei einer Grenze beginnt, wo man es durch das Spectroskop nachzuweisen vermag, sondern bereits bedeutend früher. Bei forensischen Begutachtungen von Heizanlagen (hinsichtlich der Möglichkeit der Entstehung von CO-Vergiftung durch sie) verdient diese Thatsache alle Beachtung. Demgegenüber giebt allerdings Rubner (l. c., S. 143) an, dass sehr kleine Mengen von CO sehr lange Zeit ohne Schaden geathmet werden könnten, da unterhalb einer gewissen Verdünnungsgrenze (Tension) eine Sättigung des Blutfarbstoffs oder eine Aufspeicherung von CO im Blute nicht eintreten kann. Wenn trotzdem infolge fortgesetzter Einathmung von CO bei Köchinnen, Plätterinnen etc. chronische Anämie entsteht, so liegt das daran, dass diese Personen bei ihrer Beschäftigung täglich eine solche Menge CO einathmen, welche hinreicht, um eine gewisse Anzahl rother Blutkörperchen ausser Function zu setzen; es handelt sich also in solchen Fällen um öfters wiederholte, ganz leichte Schädigungen, die sich aber im Effect schliesslich summiren; eine eigentliche cumulative Wirkung aber, wie z. B. bei Digitalis, Strychnin etc., findet bei CO nicht statt.

Gefährlichkeitsgrenze des Leuchtgases. Uebertragen wir nun die für das reine Kohlenoxyd gefundenen Resultate auf das Leuchtgas, so ergiebt sich, dass, da Leuchtgas durchschnittlich 6—7 pCt. CO enthält und eine Beimischung von 6—7 pCt. Leuchtgas zu Luft nach Martius-Matzdorff[1]) bereits ein explosives Gasgemisch ist, eine Leuchtgasvergiftung schon lange vorher zu Stande kommen kann, noch ehe das Gasgemisch explosiv geworden ist[2]). Diese Berechnung steht in gutem Einklange mit einer Angabe von v. Hofmann (l. c., S. 696), nach welchem in einem Process die Möglichkeit einer Leuchtgasvergiftung darum geleugnet wurde, weil man beim Betreten des betreffenden Raumes ein Lämpchen in einer Ecke brennend fand; dieses, so argu-

1) J. Martius-Matzdorff, Ueber explodirende und erstickende Gase. S. 10. Kreuznach 1871.

2) 2 solche Fälle bei Jacobs, Vergiftung durch Leuchtgas. Köln 1875. S. 1 und 16.



mentirten die Beklagten fälschlich, hätte aber, wenn es sich um Leuchtgasausströmung gehandelt hätte, zur Explosion des Gasgemisches führen müssen. Dass in der That schon sehr geringe Mengen dieses Gases in praxi Vergiftungen bewirkt haben, lehren uns drei von Pettenkofer[1]) berichtete Fälle, in welchen der Berechnung nach der CO-Gehalt der Luft nicht viel mehr als 0,1 pM. betragen haben kann.

Die toxische und letale Dosis von Wassergas und seinen Abarten, sowie auch — um diese hier gleich mit zu erledigen — **von Gruben- und Minengasen** ist bei der sehr wechselnden Zusammensetzung dieser Gase überhaupt nicht in einer für alle Fälle giltigen Weise anzugeben; bei diesen Gasen wird in jedem einzelnen Falle nur die Analyse von entscheidender Bedeutung sein können. Schiller[2]) hat zwar einige allgemeine Regeln in folgende Sätze formulirt: Die absolut tödtliche Dosis liegt bei 1 pCt. für Wassergas, bei 1,5 pCt. für Dowsongas; Wassergas bringt schon in einer Stärke von 1 pM., Dowsongas bei 3 pM. Intoxicationserscheinungen hervor; doch beziehen sich seine Angaben nur auf schweizerisches Wasser- und Dowsongas.

Die für die verschiedenen Gase als letale Dosen angegebenen Mengen sind es jedoch nur in dem Falle, dass sie in einer bestimmten Zeit dem Körper zugeführt werden, d. h. es muss das Gas in gewisser Concentration einwirken. Diese ist von grossem Einflusse auf das Zustandekommen einer Vergiftung überhaupt und speciell auf ihre Intensität. Es verhält sich demnach in diesem Punkte das CO ähnlich wie z. B. das Chloroform, bei welchem auch nur eine unvollkommene Wirkung beobachtet wird, wenn nebenher grössere Mengen atmosphärischer Luft eingeathmet werden. Dieser Umstand verdient von Seiten des Gerichtsarztes die grösste Würdigung; denn die oben bereits flüchtig angedeuteten Fälle von gleichzeitiger Vergiftung mehrerer Personen durch CO mit ungleichem Ausgange für die einzelnen finden am besten dadurch ihre Erklärung, dass die verschiedenen Personen das Gas in verschiedener Concentration eingeathmet haben.

Unter welchen Umständen kann bei gleichzeitig Vergifteten es doch zu ungleichem Effecte kommen? Zur Beantwortung dieser Frage findet sich weiteres Material am Schlusse dieser Arbeit.

Von Wichtigkeit ist in solchen Fällen z. B. die Ermittlung der Entfernung der einzelnen Lagerstätten von der Quelle des Giftes (dem Ofen, einem verborgenen Balkenbrande oder dergl.). Doch nicht immer verhält es sich so, dass diejenigen Personen am wenigsten afficirt waren, deren Lager am weitesten von dieser Quelle abstand. Ferner muss beachtet werden, ob vielleicht der eine von den Ueberlebenden in der Nähe eines offenen, zerbrochenen oder nur angelehnten Fensters schlief oder in der Nähe einer undicht schliessenden Thür oder an der-

---

[1]) Pettenkofer, die angezogene Stelle findet sich auch in v. Fodors Arbeit; die betreffende Originalarbeit von v. Pettenkofer konnte ich nicht erhalten.

[2]) Schiller, H., Experimentelle Untersuchungen über die Wirkung des Wassergases auf den thierischen Organismus. Dissertation. S. 61. Zürich 1888. Leipzig (Veit u. Co.).



jenigen Wand, durch welche infolge der zur Zeit des Unglücks herrschenden Windrichtung die Ventilation am lebhaftesten stattfand. Auch muss ermittelt werden, ob die Vergifteten alle zu derselben Zeit ihr Lager aufgesucht haben; denn schon oft hat späteres Nachhausekommen in solcher Unglücksnacht den Betreffenden das Leben gerettet (solcher Fall z. B. von Huber[1]) mitgetheilt).

Neben den geschilderten Verhältnissen scheint ausserdem noch eine individuell verschieden grosse Empfindlichkeit für dieses Gift eine Rolle zu spielen; denn es giebt Fälle, wo zwei Menschen von anscheinend gleicher Constitution, die in demselben Bett, also unter genau denselben Verhältnissen der CO-Vergiftung zum Opfer fielen, in ganz verschiedenem Grade vergiftet wurden (der eine nur leicht betäubt, der andere todt). Einen solchen Fall berichtet z. B. v. Samson-Himmelstiern (bei Siebenhaar und Lehmann, S. 133). Sehr lehrreich ist in dieser Hinsicht auch die Mittheilung von v. Fodor (im Nachtrag zu seiner Arbeit), wonach 3 Personen, die dieselbe CO-Atmosphäre gleich lange und überhaupt ceteris paribus geathmet hatten, ungleich grosse Mengen des Gases aufnahmen, wie v. Fodor durch die quantitative Analyse feststellte; ein 21jähr. Mann nahm 4,04pCt. CO auf, seine gleichaltrige Frau nur 3,51 pCt., eine 56jähr. Frau 4,23 pCt.!!

Dass kleine Kinder dem CO leichter erliegen als Erwachsene ist zwar eine oft aufgestellte Behauptung, deren Richtigkeit jedoch Casper (l. c., S. 622) nicht zugeben kann. Gnant[2]) glaubt, dass neben der geringeren Widerstandsfähigkeit der lebhaftere Respirationsprocess des jugendlichen Organismus die Ursache der schnellen und intensiven Wirkung des CO bei Kindern sei.

Man beachte neben dem Alter, der Constitution und den localen Verhältnissen auch den Gesundheitszustand des Vergifteten zur Zeit der Vergiftung; z. B. wird auch ein sonst kräftiges Individuum, das zufällig gerade zur Zeit der Vergiftung eine acute Krankheit (namentlich der Respirationsorgane) hat, der Vergiftung leichter erliegen als ein anderes; z. B. wurde ein Arbeiter (nach Siebenhaar und Lehmann, S. 134), der mit einem Herzklappenfehler behaftet war, nach Einathmen von Leuchtgas auffallend schnell vom Tode ereilt, während andere Leute ohne viel Beschwerden in demselben Raume arbeiteten.

Die genannten Autoren halten es für nicht unwesentlich, zu ermitteln, ob Jemand zur Zeit der Vergiftung schlief oder wachend in dem Zimmer verweilte.

Bei der immensen Wichtigkeit der eben berührten Verhältnisse möchte ich doch einige zur Illustration derselben besonders geeignete Fälle aus dem casuistischen Material heranziehen.

1. Beobachtung Zenkers (Deutsches Archiv für klinische Medicin, Bd. VIII, S. 52 sqq.): Verdacht auf Mord der Ehefrau seitens des Gatten. Beide hatten

---

[1]) Huber, Allgemeine militärärztliche Zeitung vom 25. April 1865, citirt nach Buchners Bericht über die Leistungen im Gebiete der gerichtlichen Medicin im Jahre 1865. Friedreichs Blätter für gerichtliche Medicin. XVII. Jahrgang. Nürnberg 1866. S. 403 sqq.

[2]) G. Gnant, 2 Fälle von Leuchtgasvergiftung bei Kindern. Münchener medicinische Abhandlungen. 16. Heft. 1891. II. Reihe, 2. S. 5.

unter genau denselben Verhältnissen geschlafen; die Frau starb, der Mann kam mit ganz kurzem Unwohlsein davon.

2. Beobachtung Caspers (l. c., S. 603), wonach ein schwaches Mädchen in derselben Atmosphäre, worin ihr Bräutigam binnen sehr kurzer Zeit starb, nur „etwas taumelig“ wurde.

3. Schuhmachers Mittheilung (in Friedreichs Blättern für gerichtliche Medicin, herausgegeben von Buchner; 1866; Jahrg. XVII, S. 452), wonach in einem Zimmer Vater und Sohn lebensgefährlich vergiftet wurden, in der Nebenkammer, bei offen gelassener Verbindungsthür, ein 12jähriges Mädchen starb, während die Magd nur so wenig erkrankte (sie schlief mit dem Mädchen zusammen), dass sie Hilfe herbeiholen konnte. Uebrigens war ein Vogel im Käfig nächst dem Ofen ganz wohl.

4. Fall Lion und Amouroux (bei Siebenhaar und Lehmann, S. 136 sqq.). In beiden Fällen (nach heutigen Anschauungen offenbar irrthümlich) Verurtheilung wegen Mordes!!

5. Beobachtung von Gildemeister (Ueber Kohlendunstvergiftung, Diss. 1872, Halle, S. 17) betrifft die ganz ungleich starke Vergiftung von 4 anscheinend gleich kräftigen, gleichaltrigen Leuten.

6. Mittheilung von v. Rokitansky (in der Wiener medicinischen Presse vom 29. December 1889, No. 52), 2 Mädchen betreffend, von denen die eine sich bald wieder von der Vergiftung erholt, während die andere am 9. Tage stirbt. Bei dem Tode concurriren u. a. eine Poliomyelitis acuta, Gehirnödem, lobuläre Pneumonie, Gastroenteritis etc.

7. Beobachtung von Tourdes (mitgetheilt von Jacobs, l. c., S. 7—13); es handelt sich dabei um gleichzeitige tödtliche Vergiftung von 5 Personen durch Leuchtgas, das von einer entfernten Quelle her in die Wohnung eindrang; eine 6. Person jedoch, die Hausfrau, kam mit dem Leben davon, obwohl sie am längsten der Gaswirkung ausgesetzt war.

8. Mittheilung von Maclagan (Edinburgh med. Journ. 1868, p. 585; erwähnt von Jäderholm, Die gerichtlich-medicinische Diagnose der CO-Vergiftung. Berlin 1876, S. 4 und 5). Zwei Personen wurden wegen Verdacht der Ermordung eines Dritten verhaftet; nur einer von dreien war der CO-Wirkung erlegen; Maclagan wies in dessen Blut CO nach.

9. Mittheilung von Blumenstock (im Auszug in Virchow-Hirschs Jahresbericht 1874, I, S. 576): Ein Ehepaar starb plötzlich; ein Mann, der mit demselben in steter Fehde gelebt hatte, wurde wegen Verdacht des Mordes verhaftet, aber entlassen, als sich im Blute der Leichen CO fand; der spectroscopische und chemische Nachweis gelang in diesem Falle noch nach 50 Tagen!

10. Mittheilung von H. Schauenburg in dieser Vierteljahrsschrift, N. F., XVI. Bd., 1872, S. 40 sqq.: Bei Gelegenheit eines Stubenbrandes kamen 2 Kinder durch Einathmen des bei dem Brande entwickelten CO ums Leben; die vorher übel beleumundete Mutter derselben kam in Verdacht, die Kinder umgebracht zu haben; doch im Blute beider wurde CO nachgewiesen.

11. In dem von Dr. Wolff begutachteten Falle (mitgetheilt in dieser Vierteljahrsschrift, N. F., 40. Bd., 1884, S. 60) war zu entscheiden, ob der Tod einer Frau durch gewaltsame Erstickung, durch Alkoholvergiftung oder solche durch

CO erfolgt sei; obwohl CO spectroscopisch nachgewiesen wurde, entschied Dr. W. doch sich für gewaltsamen Erstickungstod.

Wer mehr solche Fälle sucht, findet sie noch bei Lesser (S. 141 u. 145), Casper (Fall 253, 258, 259, 263), v. Hofmann (S. 692) und Seidel-Maschka (S. 361).

Die Zeit, in welcher das CO seine Giftwirkung entfalten wird, muss in Abhängigkeit von so vielen Einflüssen sehr verschieden in den einzelnen Fällen sein. Lewin (l. c., S. 26) giebt an, dass bis zum Eintritt der Bewusstlosigkeit bis zu $^3/_4$ Stunden vergehen kann.

Wie wünschenswerth es also auch in einigen gerichtlichen Fällen wäre, etwas Genaues über die Zeitdauer einer CO-Vergiftung (wie lange Jemand bis zur Entdeckung des Unglückes schon in einer CO-Atmosphäre gelegen hat) aussagen zu können, wird uns doch für die meisten Fälle dieser Art nur ein „non liquet“ zu Gebote stehen, da der wichtigste Factor, der Concentrationsgrad des Giftes, welcher einwirkte, nachträglich in keiner Weise mehr feststellbar ist und obendrein noch andere, gleichfalls unberechenbare Factoren (Ventilation durch Wand, Thür und Fenster, Zug im Ofen etc.) unsere Bemühungen vereiteln. Für die Ermittlung der Dauer einer CO-Vergiftung werden daher richterliche Erhebungen mehr als gerichtsärztliche leisten.

(Fortsetzung und Schluss folgt.)

3.

Zur Prophylaxe der Masern.[1])

Von

Kreisphysikus Dr. **Reinhard Caspar** in Greifenberg in Pommern.

Bevor ich auf mein Thema näher eingehe, will ich bemerken, dass es mir nicht etwa gelungen ist, ein specifisches Prophylacticum gegen die Masern aufzufinden; auch will ich nicht alle die Vorschriften, wie sie gegen ansteckende Krankheiten im Allgemeinen erlassen worden sind und wie sie sich da auch gegen die Masern vorfinden, wiederholen. Sehr wohl aber halte ich für zweckmässig eine eingehende Besprechung der Frage: ob unsere Zeit, welche den Kampf mit den Pocken und mit der Cholera erfolgreich aufgenommen hat und jetzt auch der Diphtherie den Fedehandschuh zuwirft, berechtigt ist, gegenüber der Massenverbreitung der Masern die Hände in den Schooss zu legen — denn die bisherigen Maassnahmen konnten die Massenverbreitung nicht hindern —, oder ob eine Prophylaxe der Masern rathsam und unter welchen Umständen sie möglich erscheint.

Damit eine solche Betrachtung nicht in der Luft schwebe und sich nicht in philosophirende Speculationen verliere, erschien es mir nothwendig, positiv vorliegendes Material darüber zu sammeln. Es wurde mir auf mein Ansuchen von dem Herrn Regierungspräsidenten von Sommerfeld, dem ich hier noch besonders meinen gehorsamsten Dank dafür ausspreche, zur Verfügung gestellt und zwar das Aktenmaterial aus den Jahren 1882 bis 1893 über die Maassregeln zur Bekämpfung von Masern und Rötheln. In diesen Akten finden

[1]) Vortrag, gehalten am 19. November 1894 im Verein der Medicinalbeamten des Regierungsbezirks Stettin.

sich die Befundberichte der Kreisphysiker vor, wie sie bei der Constatirung des Charakters und Umfanges der Masernepidemieen meist an Ort und Stelle unter den persönlich und unmittelbar gewonnenen Eindrücken niedergeschrieben sind.

Als ferneres Material habe ich die Zusammenstellungen in den Amtsblättern benutzt, wie sie wöchentlich auf Grund der Meldekarten von der Königlichen Regierung aufgestellt worden sind. Auch diese Uebersichten reichen in das Jahr 1882 zurück. Gegen ihren statistischen Werth kann man einwenden, dass gewiss zahlreiche Erkrankungsfälle nicht gemeldet worden sind; das mag für viele vereinzelte Fälle zutreffen; die grossen Erkrankungsziffern, wie sie bei den Einzelepidemieen festgestellt sind, sind in den Meldekarten enthalten. Auch viele Todesfälle, welche erst nach Ablauf der Masernepidemie auftreten, werden nicht als Maserntodesfälle gemeldet. So giebt die Statistik der Meldekarten ein Material mit nicht ganz positiven, aber doch guten relativen Werthen.

Was ich von diesem Beutezuge in das statistische und das Akten-Material heimgetragen habe, will ich zunächst in kurzen Zügen darstellen.

In den 12 Jahren 1882 bis 1893 sind in dem Regierungsbezirke Stettin 36990 Erkrankungen mit 1090 Todesfällen an Masern gemeldet worden; das ergiebt einen Procentsatz an Todesfällen von nicht ganz 3 (2,94). Dieser Procentsatz unterliegt aber in den einzelnen Jahren erheblichen Schwankungen. Im Jahre 1890 beträgt er 1,2 pCt., im Jahre 1884 dagegen 7,1. Ich meine, dass man bei 7 pCt. Todesfällen die Masern schon garnicht mehr als gutartig bezeichnen kann. Wenn sich in den Berichten der Physiker aus dem Jahre 1884 trotzdem fast immer die Krankheit als „gutartig“ geschildert vorfindet, so liegt das an den besonderen Verhältnissen. Die Constatirung der Krankheit findet nämlich fast immer auf dem Höhepunkte der Epidemie oder kurz vorher statt; bis dahin sind noch keine Todesfälle zu verzeichnen, höchstens ist ein einjähriges oder zweijähriges Kind der Krankheit erlegen. Die Todesfälle treten meist erst auf, wenn die Epidemie ihren Culminationspunkt überschritten hat. Man thut deshalb gut, mit der Bezeichnung einer Epidemie als einer gutartigen vorsichtig zu sein. Auch bleibt der Charakter der Masernepidemie auf ihrem Zuge von Ort zu Ort durchaus nicht mit Sicherheit ein gleichartiger. Die Epidemie von 1884, welche auch die Südhälfte des Greifenberger Kreises ergriffen hatte, war anfangs gutartig; nachher, in Triglaff und den umliegenden Ortschaften, war sie wegen der Schwere der Fälle und der hinzutretenden Complicationen zweifellos als eine schwere zu bezeichnen. So war beispielsweise auch 1886 die Epidemie in Hökendorf, Kreis Greifenhagen, zuerst gutartig, bis sie plötzlich „recht bösartig“ wurde, d. h. 7 Todesfälle in 14 Tagen auftraten. Ebenso starben im Jahre 1887 in Pflugrade, Kreis Naugard, von 22 Kranken 9, also 40 pCt.



Diese Thatsachen beweisen hinlänglich, dass ein laisser aller den Masern gegenüber nicht angängig ist und unseren heutigen hygienischen Anforderungen nicht entspricht; sie fordern gebieterisch, dass auch die Behörden, in erster Linie die Medicinalbeamten, der Prophylaxe der Masern näher treten.

Die gute alte Zeit, in welcher wir Alle unsere Kinderkrankheiten durchgemacht haben und welche sich auch jetzt noch bei unserer Landbevölkerung als „gute alte Zeit“ erhalten hat, wenigstens so weit es ein Verständniss für Hygiene betrifft, legte gesunde Geschwister eines masernkranken Kindes zu dem masernkranken in's Bett. Das hatte zweierlei Vortheile: erstens zogen sich die Erkrankungen in einer Familie mit vielen Kindern nicht monatelang hin; zweitens erschienen die Kinder durch das einmalige leichte Ueberstehen der Krankheit gegen eine spätere, vielleicht schwerere Infection geschützt.

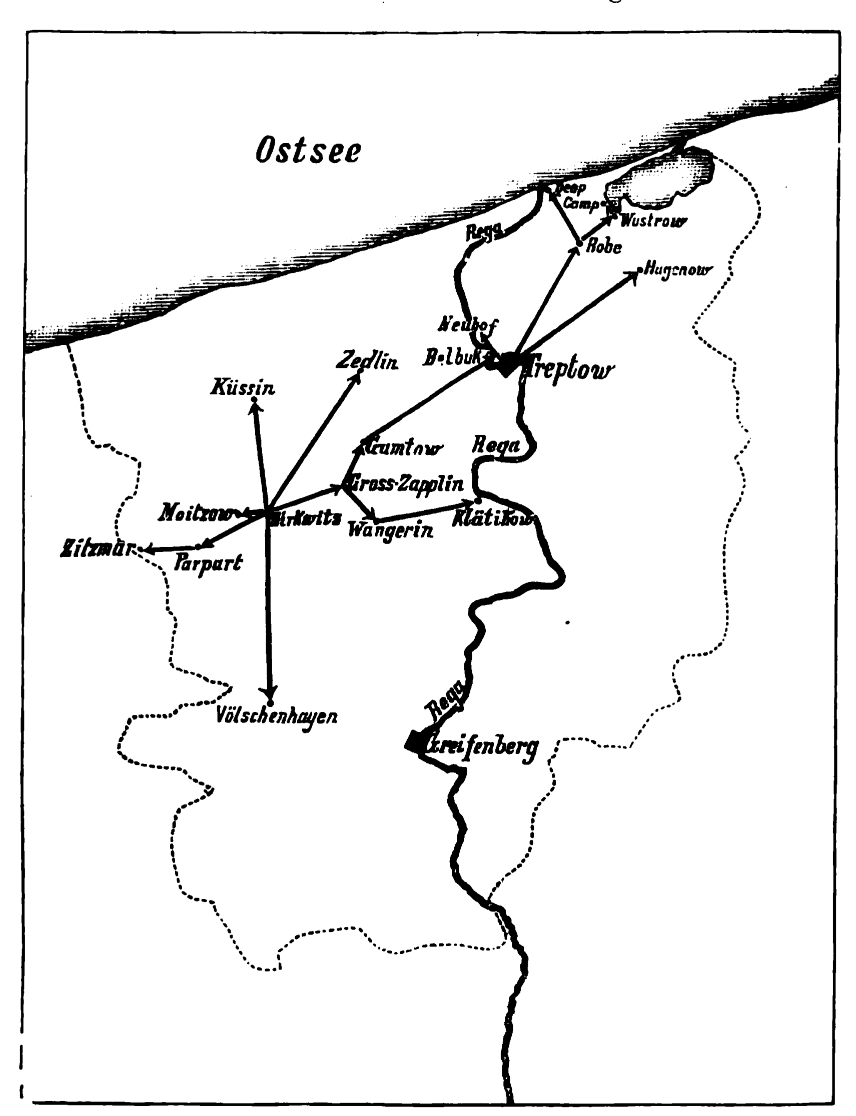
Wenn auch diese Immunisirungstheorie auf den ersten Blick etwas Bestechendes hat, so ist sie doch zweifellos falsch. Niemals, wenn man, auch bei „gutartigen“ Epidemieen, ein bisher gesundes Kind der Infection muthwillig aussetzt, wird mit Gewissheit auch eine gutartige Krankheit erzielt.

Ich habe begeisterte Gegner der Schutzpockenimpfung gefunden, welche dem oben geschilderten Immunisirungsprincip bei Masern huldigten. Was würden sie zu einem ziffernmässigen Vergleiche beider Methoden sagen! Bei der Pockenimpfung laufen wir nach der neuesten Statistik Gefahr, von 2 Millionen Impflingen 13, also 0,0007 pCt. zu verlieren; dafür als Entgelt ist die schwere Volkskrankheit fast ausgerottet. Bei der absichtlichen Infection mit Masern laufen wir Gefahr, 3 bis 7, sogar bis 40 pCt. der bereits mehr herangewachsenen Kinder zu verlieren. Und was haben wir damit gewonnen? Nichts; denn die Masernepidemieen können sich nach 10, 7, 5, sogar 3 Jahren wiederholen. Die bei der absichtlichen Infection mit Masern gebrachten Opfer stehen in einem schreienden Missverhältnisse zu den erreichten und erreichbaren Erfolgen.

Der Umfang der Masernepidemieen im Regierungsbezirk Stettin war in den 12 Jahren ein sehr erheblicher. Sie traten epidemisch in 507 Ortschaften des Bezirks auf. Da diese Verbreitung durch ein Contagium zu Stande kommt, so folgen sie selbstverständlich dem menschlichen Verkehr, im Allgemeinen aber nicht dem grossen Handelsverkehr, sondern, weil sie eine Kinderkrankheit sind, dem sich meist auf wenige Dörfer der Umgegend beschränkenden Kinderverkehr. So kommt es, dass die Masern nur selten auf weitere Entfernungen hin durch den Eisenbahn-



verkehr verschleppt werden und dass die Masernepidemieen nur selten grosse Sprünge machen. Weit häufiger ist das langsame Fortschreiten von Ort zu Ort, von einem Dorfe zu einem oder mehreren Nachbardörfern. Dieses „Weiterkriechen“ ist an einer Epidemie, welche im Jahre 1887 den Norden des Greifenberger Kreises in der Richtung von Westen nach Osten durchquerte, besonders schön erkennbar. In einem im Westen des Greifenberger Kreises gelegenen Dorfe, Zirkwitz, traten im April 1887 die Masern epidemisch auf; darauf mit Fristen von etwa je 4 Wochen in den an der Verkehrsstrasse nach Treptow gelegenen Ortschaften Gross-Zapplin, Gumtow, Belbuk, schliesslich in Treptow selber; über Treptow hinaus gingen sie nach Robe, schliesslich nach Wustrow und Camp, wo sie im Februar 1888 erloschen (siehe die untenstehende Specialkarte). Zu diesem Wege von etwas über 3 Meilen haben die Masern eine Zeit von 10 Monaten gebraucht.



Dass sich eine so ausgesprochen rein contagiöse Krankheit, wie die Masern es sind, so langsam fortpflanzt, liegt hauptsächlich daran,

dass die Verbreitung vorwiegend, wenn auch nicht ausschliesslich, durch erkrankte Kinder zu Stande kommt, welche nicht so weit umherkommen wie Erwachsene, und zweitens daran, dass die Masern ein längeres Incubationsstadium haben, was z. B. bei der Cholera ganz fortfällt.

Dass hier zu jeder Jahreszeit die Epidemie gleichmässig weitergeht; dass Wind und Wetter keinen Einfluss haben; dass, wie sich mit Bestimmtheit annehmen lässt, auch der Grundwasserstand keine Bewegung von Westen nach Osten und auch keine Gegenbewegung gemacht hat — das Alles spricht dafür, dass die Masern eine rein contagiöse Krankheit im Sinne der Koch'schen Cholera und der Behring'schen Diphtherie sind, dass also das y Pettenkofer's völlig fehlt.

In vielen Einzelepidemieen ist es gelungen, den Träger der ersten Infection nachzuweisen. Wenn wir die Fälle ausscheiden, in denen es sich mehr oder minder um Vermuthungen über das Zustandekommen der Infection handelt, so bleiben folgende sicher beobachtete übrig:

1. Claushagen, Kreis Regenwalde: Die unverehelichte Ortsarme Leddin zieht mit 2 Kindern, 5 und 1 Jahr alt, von Wangerin nach Claushagen. Die Kinder haben in Wangerin kurz vorher die Masern gehabt. In dem Hause, in welchem sie untergebracht ist, brechen die Masern aus.

2. Stadt Greifenberg: Zuerst erkrankte der Sohn des Bahnhofsinspectors, welcher die Masern durch Rückkehr von einer Besuchsreise aus Damm einschleppte.

3. Steinmocker, Kreis Anklam: Der Tagelöhner Utpatel ist mit seinen an Ausschlag kranken Kindern von Stolpe nach hier verzogen, und hat sich die Krankheit von dieser Familie aus auf das ganze Dorf verbreitet.

4. Ganzken-Pribbernow, Kreis Greifenberg: Die Krankheit ist durch einen Knaben aus Ribbecardt eingeschleppt worden, welcher zu dem Ziegler in Dienst gezogen ist; die zweite Erkrankung fand in demselben Hause statt.

5. Wendisch-Pribbernow, Kreis Greifenberg: Die Krankheit ist durch den Kutscher des hiesigen Gutshofes aus Witzmitz eingeschleppt worden, welcher sich dort auf einer Hochzeit befand und den zuerst hier erkrankten Knaben dorthin mitgenommen hatte.

6. Lindow, Kreis Greifenhagen: Die Masern sind nach Angabe des Lehrers durch seine Familie, die vor Kurzem in Stepenitz, Kreis Cammin, zu Besuch gewesen ist, hier eingeschleppt worden.

7. Ducherow, Kreis Anklam: Der Präparande Duverge kam nach Beendigung der Ferien von Gollnow her zurück in das Buggenhagenstift in Ducherow und schleppte die Masern ein; es hatte nämlich eins seiner Geschwister in Gollnow die Masern; er selbst erkrankte unmittelbar nach seiner Rückkehr in's Stift an derselben Krankheit.

8. Gegensee, Kreis Ueckermünde: Ein Kind aus Prenzlau kam in den

städtischen Sommerferien zu dem Colonisten Pietsch zu Besuch und erkrankte bald nach seiner Ankunft an Masern.

9. Selchow, Kreis Greifenhagen: In der 28. Jahreswoche waren Hochzeitsgäste aus Selchow, wo damals die Masernepidemie auf ihrer Höhe stand, beim Maurer Eggebrecht einquartiert. In der 30. Jahreswoche erkrankten zuerst die Kinder der Familie Eggebrecht.

10. Brusenfelde, Kreis Greifenhagen: Beim Viehhändler Stein in Brusenfelde trafen 2 Kinder aus Berlin zum Besuch ein und erkrankten sofort an Masern; ihnen folgten die Kinder des Bauern Ortmann, welche mit dem Stein'schen Besuche während dessen Krankheit verkehrten.

11. Woltersdorf, Kreis Greifenhagen: In Woltersdorf traten die ersten Fälle bei dem Bauern Littmann auf. Hochzeitsgäste aus Klein-Schönfeld, deren Kinder, von Masern gerade genesen, mit den Littmann'schen Kindern in denselben Betten geschlafen hatten, waren die Vermittler der Ansteckung.

12. Ganschendorf, Kreis Demmin: Da zuerst 3 nach Biggerow, wo die Masern herrschten, zum Confirmandenunterricht gehende Kinde erkrankt sind, so ist anzunehmen, dass die Epidemie von dort übertragen ist.

13. Lübsow, Kreis Greifenberg: Der erste Erkrankungsfall war ein Töchterchen eines Bauern, welches mit ihm nach Woistentin, Kreis Cammin, zu einem Familienfeste gefahren war. In Woistentin wurde damals gerade an diesem Tage die Schule wegen Masern geschlossen.

14. Borntin, Kreis Greifenberg: Die ersten Erkrankungen kamen in der Familie des Bauern Kasten vor; dieser war mit seinen Kindern nach Lübsow, wo gerade die Masern herrschten, zu Besuch gefahren.

15. Triglaff, Kreis Greifenberg: Der erste Erkrankungsfall war der Knabe Zimdars, welcher am 31. Mai erkrankte; er war am Pfingstsonntag (21. Mai) mit seinen Eltern nach Görke zu Besuch gefahren zu einer Familie, deren Kinder bereits an Masern krank lagen.

16. Coldemanz, Kreis Greifenberg: Im Mai kam hier zu dem Gemeindevorsteher eine Frau mit einer Tochter aus Köslin, wo die Masern eine grosse Verbreitung erlangt hatten, zu Besuch. Diese Tochter erkrankte unter allgemeinem Unwohlsein, weshalb die Mutter wieder mit ihr nach Köslin zurückreiste. Am 25. Mai erkrankte die Tochter des Gemeindevorstehers an Masern.

Darüber, dass in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle die Ansteckung durch die directe Uebertragung von Person zu Person erfolgt, kann bei Betrachtung unserer ländlichen Epidemieen ein Zweifel nicht entstehen. Eher kann es zweifelhaft sein, ob eine anderweitige Uebertragung, durch dritte Personen oder durch Sachen, überhaupt möglich ist. Ich sehe von einer Aufzählung der in der Literatur verzeichneten Fälle ab, da mir ein selbstbeobachteter zur Verfügung steht. Im Jahre 1883, als im Greifenberger Kreise nirgends Masern herrschten, erhielt in der Stadt Greifenberg Fräulein K. v. S., 23 Jahre alt, einen Brief von einer verwandten Familie aus Berlin, von der ihr mitgetheilt wurde, dass die Kinder an Masern krank



seien. Fräulein v. S. verbrannte den Brief sofort, erkrankte aber selber 12 Tage später an Masern. — Diese Fälle sind ja recht selten; aber typischer als der geschilderte können sie kaum sein.

Sind wir von solchen Vorkommnissen fest überzeugt, so gelingt uns auch die Deutung einzelner anderer Epidemieen. Ich habe z. B. Folgendes beobachtet: In einem Dorfe, Dummadel, herrschten die Masern, auch in der Familie des Lehrers. In dem Nachbardorfe Broitz, welches nicht an derselben Verkehrsstrasse liegt, erkranken die Kinder des Lehrers. Ein persönlicher Verkehr der Lehrerfamilien hat bestimmt nicht stattgefunden, auch sonst kein Verkehr von Leuten aus den beiden Dörfern. Handelnde Schlächter, welche ihre Einkäufe an Schlachtvieh besorgen, haben wohl hin und wieder beide Dörfer an einem Tage berührt. Eine ganz regelmässige Verbindung besteht aber zwischen beiden Dörfern durch den Postboten; er überbringt täglich einen Postbeutel mit Briefschaften von der Posthilfsstelle des einen Dorfes, d. h. von dem Lehrer, zu der Posthilfsstelle des anderen Dorfes, d. h. zu dem anderen Lehrer. Ich meine, dass auf diese Weise sich sehr wohl erklären lässt, dass die Ersterkrankungen an Masern in dem zweiten Dorfe die Kinder des Lehrers waren.

Ich möchte noch weiter gehen und behaupten, dass das unverhältnissmässig häufige Auftreten von Ersterkrankungen an Masern, Scharlachfieber und Diphtherie gerade in den Familien der Lehrer und im Schulhause sehr wohl durch diese Art der Uebertragung zu erklären ist. Man könnte hiergegen einwenden, dass ja dann die Postbeamten und deren Familien überhaupt ein grosses Contingent an ansteckenden Krankheiten stellen müssten, was wohl kaum der Fall ist. Die Verhältnisse liegen jedoch so, dass Erwachsene gerade von diesen Krankheiten sehr selten befallen werden; dass im städtischen Postbetriebe die Kinder der Beamten mit den Postsachen garnicht in Berührung kommen; auf dem Lande hingegen befindet sich das Amtslocal der Postbehörde in der Wohnstube oder der guten Stube des Lehrers, und die kleinen Trabanten der Posthilfsstelle begrüssen den ankommenden Briefträger jubelnd und sind bei der Entleerung der Brieftasche oder des Postbeutels zugegen, so dass, wenn eine Uebertragung durch Briefe stattfindet, sie sehr wohl in dieser Weise erfolgen kann. Immerhin halte ich es für zweckmässig, aus einem derart gefährdeten Schulhause die Abfertigung der Postsachen für die Dauer der Ansteckungsgefahr in ein anderes Haus und in eine andere Familie zu verlegen, welche keine schulpflichtigen Kinder hat. Es

müsste hierzu ein Modus gefunden werden, welcher in solchem Falle die besondere Genehmigung der oberen Postbehörde oder gar des Reichspostamtes nicht erforderlich macht.

Dass durch Begräbnissfeierlichkeiten die ansteckenden Krankheiten häufig verschleppt werden, unterliegt keinem Zweifel. Dass Hochzeitsfeste ebenso Gelegenheit dazu bieten, haben wir vorher bei der Einzelaufführung der Fälle gehört; weil zu den Hochzeitsfesten fast immer die Kinder mitgenommen werden, scheint durch sie öfter eine Propagirung der Masern zu Stande zu kommen als durch Begräbnisse. Auch die Hütekinder, welche aus einem Dorfe in ein anderes verziehen, tragen leicht die Masern weiter. Solche Vorkommnisse sind mehr oder weniger als Zufälligkeiten zu betrachten, welche sich nicht immer verhüten lassen. Dahin gehört auch der Landverkehr in den Städten, namentlich behufs Einkauf zu den grösseren kirchlichen Festen; dieser Verkehr zeigt schon eine grössere Periodicität. Ganz regelmässig kehrt dann aber die Wanderung der umziehenden Tagelöhner wieder; es ist dabei nicht einmal möglich, den inficirten Familien den Umzug bis zur Genesung der kranken Kinder zu untersagen; denn es sind nur so wenig ländliche kleine Wohnungen vorhanden, dass der Bedarf eben gedeckt ist; deshalb kann man diesen Familien weder vor noch nach ihrem Umzuge eine mehrwöchige, ja sogar eine mehrtägige Quarantaine auferlegen.

Ferner liegt eine Gefahr der Verschleppung der Masern vor, sobald Kinder aus zwei oder mehreren Ortschaften eine gemeinsame Schule besuchen.

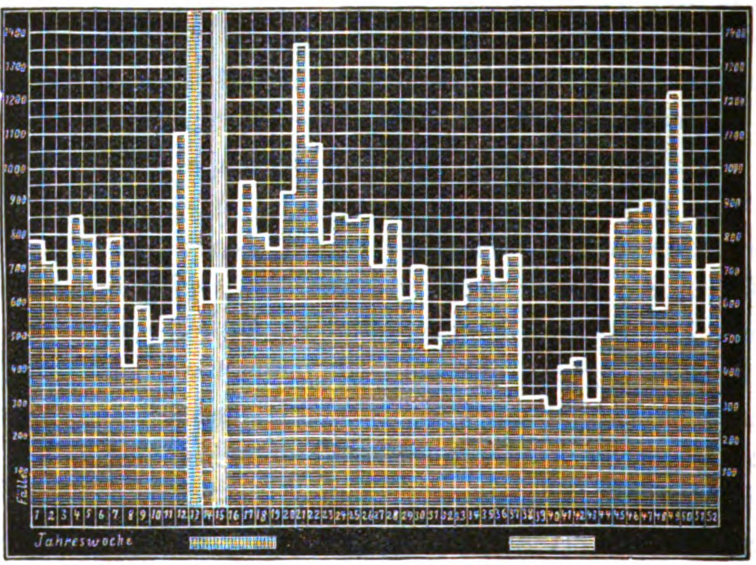
Zu einer erheblichen Propagirung trägt ferner ganz besonders der Confirmandenunterricht bei. Dabei kommen Kinder aus vielen bis dahin verschont gebliebenen Dörfern mit erkrankten und inficirten Kindern in Berührung und werden nun selber Infectionsträger. Dass dieselben Verhältnisse gelegentlich durch die Confirmation selber geschaffen werden können, ist offenbar; in den Akten der Königlichen Regierung findet sich folgender Fall: In der Ortschaft Rörchen, Kreis Greifenhagen, herrschten die Masern; in dem Befundberichte des Kreisphysikus sagt dieser wörtlich: „Zugleich mache ich darauf aufmerksam, dass auch der Confirmationsunterricht, sowie die am Palmsonntag beabsichtigte Einsegnung — die Kinder aus Jaedersdorf kommen dann mit ihren Angehörigen nach Rörchen — unbedingt (bis zum Erlöschen der Epidemie) aufgeschoben werden müssten." Als dann in Jaedersdorf die Epidemie auftritt, sagt derselbe Medicinal-



beamte: „Mit Rücksicht auf die Entstehung der Epidemie ist noch interessant, dass die von mir in meinem Gutachten über die Masernepidemie in Rörchen vorgeschlagene Aufschiebung der Einsegnung der Jaedersdorfer Kinder nicht befolgt worden ist, und dass die massenhaften Erkrankungen in Jaedersdorf genau 14 Tage nach dem Palmsonntage eingetreten sind.“ — Ich bemerke hierzu, dass in Jaedersdorf die Erkrankungen „sehr schwere“ waren, dass der Tod 2 Opfer forderte, und frage: „Wäre es wirklich so ganz unmöglich gewesen, die Confirmation auf 3 Wochen zu verschieben?“ Aber bei der Geistlichkeit finden wir häufig den sanitären Rathschlägen gegenüber eine weitgehende Indolenz. Einfache Indolenz ist es freilich nicht immer, sondern Anschauungen, die sich wie der Ausdruck festen Gottvertrauens ausnehmen und doch weiter nichts sind als der krasseste Fatalismus: „Wenn die Kinder die Krankheit bekommen sollen, so helfen auch die sanitären Maassregeln nichts.“ — Solchen Anschauungen gegenüber ist ein Wort am Platze, dass dem Muhamed zugeschrieben wird. Auf einem Zuge durch die Wüste traf er im Nachtlager einen Mann, welcher sein Kameel nicht angebunden hatte. Muhamed fragte ihn, warum er es frei umherlaufen liesse. „Ich habe es dem Schutze Allah's übergeben“, erwiderte jener. Darauf der Prophet: „Zunächst binde du dein Thier an, mein Sohn, und dann übergieb es dem Schutze Allah's“. — Wenn diese Ansicht des Propheten, welche die Quintessenz aller sanitätspolizeilichen Bestrebungen enthält, noch heute von seinen Gläubigen getheilt wird, dann muss es eine wahre Freude sein, bei den Türken Medicinalbeamter zu sein.

Fast alle die oben erwähnten Gelegenheitsursachen zur Verbreitung der Masern — nämlich: Umzug der Tagelöhner, Vermiethen der Hütekinder, Confirmation, häufige Hochzeiten, Verkehr der Landleute behufs Einkauf in der Stadt — treffen mit seltener Einmüthigkeit auf einen bestimmten Termin des Jahres, nämlich zu Ostern, zusammen. Sind die Masern thatsächlich eine rein contagiöse Krankheit, so muss nach dem Osterfeste eine Steigerung der Frequenz der Masern auftreten. Ich habe die durchschnittliche Zahl der Erkrankungen in den einzelnen Jahreswochen für die Jahre 1882 bis 1893 in ein Diagramm gebracht; es stellt übersichtlich dar, dass nach der Osterzeit eine Fluthwelle für die Masernerkrankungen beginnt, welche in der 21. Jahreswoche, 8 Wochen nach dem allgemeinen Umzugstermin und 6 Wochen nach der durchschnittlichen Lage des Osterfestes, das Jahresmaximum bildet. Dass die Höhe der Curve

nicht 14 Tage nach Ostern liegt, was man vielleicht mit Rücksicht auf die Incubationsdauer erwarten sollte, sondern erst 6 Wochen nach



Umzugstermin der ländlichen Arbeiter. Osterfest, nach seiner Lage im Durchschnitt der Jahre 1882—1893.

Ostern, das lässt sich leicht erklären, wenn wir uns die Entwickelung einer Schulepidemie der Masern vor Augen halten. Zunächst erkrankt in einer Schule ein Kind; dieses inficirt 4 oder 5 oder 6 andere, welche 14 Tage später erkranken; durch diese wird dann die ganze Schule inficirt. So kommt es, dass bei den Landschulen die Schule sich meistens 4 Wochen nach Beginn der Ersterkrankung an Masern leert. Beim Weitergehen der Epidemie, wobei z. B. 4 Dörfer von dem zuerst durchseuchten Dorfe inficirt werden, liegt der Culminationspunkt der Epidemie natürlich weitere 2 bis 4 Wochen später, also 6 bis 8 Wochen nach dem eigentlichen Ausgangstermin der Epidemie. Ebenso tritt in den Stadtschulen die Höhe der Epidemie entsprechend der grösseren Zahl der Klassen und der Schüler später ein; so finden wir den Höhepunkt in Städten von 4- bis 6000 Einwohnern 8 bis 10 Wochen nach der Einschleppung; in noch grösseren Städten schwankt dieser Termin je nach dem Befallensein bestimmter Stadtviertel und einzelner Schulen.

Nach diesen Schilderungen ergiebt sich die Prophylaxe der Masern fast von selbst. Wenn wir bei der Cholera dadurch, dass wir ihre Entstehungsursache und die Wege ihrer Verbreitung kennen gelernt haben, zu bestimmten prophylaktischen Maassregeln gekommen sind, auf welche wir vertrauen, da sie augenscheinlich von Erfolg ge-

krönt sind, so müssen wir auch der grossen Verbreitungsfähigkeit der Masern gegenüber unser Ohnmachtsgefühl abstreifen, namentlich wenn wir in Betracht ziehen, dass die Infection mit Masern schwerer zu Stande kommt, als man bei ihrer Massenverbreitung eigentlich annehmen sollte; dass die lange Incubationszeit eine verhältnissmässig grosse Frist zum Handeln gewährt; dass die Infectionsträger die Kinder sind, deren Verkehr wir im Gegensatze zu dem allgemeinen Handels- und Geschäftsverkehr beschränken können; dass der Krankheitserreger der Masern eine zweifellos geringe Lebensfähigkeit ausserhalb des Körpers und eine Dauerform augenscheinlich nicht besitzt.

Wir haben oben gesehen, dass eine Uebertragung der Masern durch Sachen (Briefe) möglich ist. Dieses Vorkommniss gehört aber jedenfalls zu den seltenen Ausnahmen; sonst würde es bei dem grossen Umfange der Masernepidemieen viel öfter beobachtet worden sein. Deshalb wäre es auch bei dem Auftreten eines Masernfalls in einer Ortschaft ganz verkehrt, von einer Ubiquität des Masernkeims zu sprechen und die folgenden Erkrankungsfälle hierauf zurückführen zu wollen; dass die Masern so selten durch dritte Personen, vielmehr fast nur direct vom Kranken auf den Gesunden übertragen werden, spricht schon hiergegen. Es steht auch fest, dass die Masern garnicht einen so besonders hohen Grad von Contagiosität besitzen. Denn wenn ein Kind, welches in seinem Hauptinfectionsstadium, zur Zeit der Prodrome, an 3 Tagen in niedrigen Schulzimmern mit 80 bis 100 Kindern stundenlang zusammengedrängt ist, in dieser Zeit nur 4 oder 6 andere Kinder zu inficiren vermag, so ist das offenbar eine niedrige Zahl; es gehört die Bildung von 4 bis 6 neuen Infectionsherden und es gehört der für die Infection besonders günstige Aufenthalt in der Schule dazu, um weitere 70 bis 90 empfängliche Kinder zu inficiren. Darum ist es auch garnicht wahrscheinlich, dass, was bis jetzt allgemein angenommen wird, es häufig vorkommt, dass gesunde Kinder auf der Strasse von kranken durch Anhauchen beim Niesen und Husten inficirt werden; die Vorbedingungen dafür sind doch gar zu ungünstig, wie aus einem Vergleiche mit der Schulinfection erhellt.

Als Incubationszeit der Masern gilt eine Zeit von 9 bis 11 Tagen. Hieran reiht sich ein Prodromalstadium von 3 bis 4 Tagen. Im Allgemeinen kann man 12 bis 14 Tage nach der Infection das Exanthem erwarten. Die Ansteckungsfähigkeit beginnt mit dem Stadium prodromorum d. h. mit dem Masernschnupfen. Es steht ganz



zweifellos fest, dass die häufigste Art der Uebertragung die ist, dass das erkrankte Kind niest, dadurch einen feinen Sprühregen, welcher mit den Krankheitskeimen geschwängert ist, in der Luft zerstäubt, und dass durch Einathmen dieses Wasserstaubes in Mund und Nase der Krankheitskeim direct auf die Nasen- und Halsschleimhaut des bis dahin gesunden Kindes verpflanzt wird. Aehnlich liegen die Verhältnisse beim Husten, welcher den Eintritt des Exanthems noch zu überdauern pflegt. Nicht ansteckend ist das Exanthem selber durch Uebertragung auf gesunde Haut; nicht ansteckend sind die Schuppen der Haut beim Abheilen des Exanthems.

Nehmen wir nun den gewöhnlichen Fall an: Ein inficirtes Kind besucht die Schule; es hustet und niest; dadurch werden 4 oder 5 oder 6 andere Kinder inficirt. Verbleiben diese bis in das Stadium der Prodrome hinein d. h. wieder so lange in der Schule, bis sie selber zu niesen und zu husten anfangen, dann inficiren sie den Rest der Schüler, die Epidemie ist nicht aufzuhalten, die Schule leert sich spontan.

Dieser Vorgang kann aber meiner Ansicht nach eingeschränkt werden und darauf beruht der wesentlichste Vorschlag zur Prophylaxe der Masern, den ich Ihnen heute unterbreiten möchte. Ist ein Schulkind, der erste Erkrankungsfall in einer Ortschaft, an Masern erkrankt, so ist s o f o r t d i e S c h u l e z u s c h l i e s s e n; nun ist abzuwarten, wie viele Kinder bereits durch das ersterkrankte Kind inficirt worden sind, und zwar wartet man nicht nur den Eintritt der Prodrome ab; denn ein Masernschnupfen lässt sich natürlich nicht von einem gewöhnlichen Schnupfen unterscheiden; sondern man lässt ruhig das Exanthem erscheinen. Erkranken z. B. innerhalb 14 Tagen nach dem ersten Kinde 4 oder 5 andere Kinder, so sind diese vom Schulbesuche zurückzuhalten, und die Schule wird dann also nur von solchen Kindern besucht, welche nicht masernverdächtig, wenigstens nicht von jenem ersten Kinde inficirt sind. Es besuchen nun also keine Kinder mit Masernprodromen mehr die Schule; damit ist der wichtigste Infectionsfactor ausgeschaltet.

Bei der Bemessung des Zeitraums wird natürlich die Incubationszeit + Stadium prodromorum zu berücksichtigen sein.

Gelingt die Isolirung auf diese Weise, so kann die Ortschaft und ihre Umgebung auf ein weiteres Jahrzehnt und noch länger wieder vor einer Maserninvasion geschützt sein.

Gelingt diese Isolirung nicht, so ist im ungünstigsten Falle der



versäumte Schulunterricht verloren gegangen. Das wäre insofern unangenehm, als nachher, wenn die gesammte Schule erkrankt, abermals ein Schulschluss sich nothwendig macht; die Schule schliesst sich meist von selbst; dann hält der Medicinalbeamte den Schulschluss auf noch weitere 2 oder 3 Wochen oder bis zum Erlöschen der Epidemie für zweckmässig.

Darüber kann ein Zweifel wohl nicht bestehen, dass dieser Schulschluss, wenn die Hälfte oder eine noch grössere Zahl von Schülern erkrankt ist, nicht mehr als eine prophylaktische Maassregel gegen die Weiterverbreitung angesehen werden kann; die Epidemie geht selbstverständlich unaufhaltsam weiter. Gleichwohl halte ich die Unterbrechung des Unterrichts, selbst im Anschluss an einen spontanen Schulschluss, für völlig richtig. Es ist nicht zweckmässig, dass Kinder, welche den Masernausschlag eben erst verloren haben und fieberfrei sind, gleich wieder die Schule besuchen; der Bronchialcatarrh besteht bei vielen noch fort, namentlich die Kinder mit tuberculöser Anlage husten noch längere Zeit, so dass durch die Reconvalescenten die Luft des Schulzimmers verschlechtert wird. Ferner sind die Kinder leicht zu Nachkrankheiten geneigt; man muss deshalb auf den Weg zur Schule Rücksicht nehmen, der oft eine Viertelmeile beträgt, der ausserdem im Winter häufig schlecht passirbar ist, so dass auch gesunde Kinder leicht Gesundheitsschädigungen erleiden können, um wie viel mehr Reconvalescenten nach einer Ausschlagskrankheit. Drittens ist von Wichtigkeit, dass die Masern-Reconvalescenten häufig noch an Conjunctivitis leiden; auch mit Rücksicht auf diese ist ein frühzeitiger Wiederbeginn des Unterrichts zu verwerfen. Man findet bei der militärischen Aushebung ganze Jahrgänge, welche Hornhautflecke haben, die von Masern herrühren. Das sind wohl hinreichende sanitäre Gründe für einen Schulschluss bei Masern, mag er sich nun mit den pädagogischen Forderungen decken oder nicht.

Ich finde, der Schulschluss hat auch einen gewissen erziehlichen Werth. Gerade bei den Masern wird unserer Landbevölkerung, den Lehrern, den Gemeindevorstehern, am ersten klar, was man unter einer ansteckenden Krankheit zu verstehen hat. Aus den Scharlachfieber- und Diphtherie-Epidemieen lernen sie es viel weniger, weil diese weniger typisch verlaufen. Ortschaften, in denen schon einmal wegen Masern die Schule geschlossen worden ist, sehnen sich beim Auftreten anderer Infectionskrankheiten nach dem Eintreffen und der Mitwirkung des Medicinalbeamten. So habe ich es z. B. auch in den

Seebadeorten unseres Kreises gefunden; hier ist durch den Badeverkehr ein Einfluss der grossstädtischen Anschauungen über ansteckende Krankheiten offenbar zu erkennen. Dagegen gilt sonst in Ortschaften, welche weit von den Centren des Kreises, überhaupt ärztlicher Hülfe und ärztlichem Rathe ferner liegen, das alte Wort, was für Russland und den Zaren gilt: „Der Kreis ist gross und der Kreisphysikus ist weit".

Es liesse sich vielleicht annehmen, dass ein Conflict mit der Schulaufsichtsbehörde entstehen könnte, wenn der Physikus ausser dem Schulschlusse auf der Höhe der Epidemie noch einen prophylaktischen Schulschluss fordert. Ich glaube nicht, dass ein solcher Conflict eintreten wird; die von den Medicinalbeamten geforderten Masernferien sind meist überschritten worden; namentlich wenn als Termin für den Wiederbeginn des Unterrichts „das Erlöschen der Epidemie" bezeichnet wurde, sind die Ferien ziemlich lang ausgefallen; man könnte sie auf wenige Wochen abkürzen, selbst wenn dann noch einige Nachzügler erkranken.

Die Schulbehörden werden auch gewiss zu dem prophylaktischen Schulschlusse ihre Zustimmung geben, wenn er hinreichend begründet ist.

Die besonderen Verhältnisse, unter denen der Schulschluss Erfolg verspricht, lassen sich am besten aus folgenden 4 Fällen erkennen:

Von Fall I inficirt: Fall III; frühzeitige Infection, kurze Incubationszeit, kurze Prodromalzeit.

Von Fall II inficirt: Fall IV; späte Infection, lange Incubationszeit, lange Prodromalzeit.

Fall I.	Fall III.		Fall II.	Fall IV.
Prodrome	Infection	24. Februar	—	—
„	Incubation	25. „	Prodrome	—
„	„	26. „	„	—
„	„	27. „	„	Infection
Exanthem	„	28. „	Exanthem	Incubation
—	„	1. März		„
—	„	2. „	—	„
—	„	3. „	—	„
—	Prodrome	4. „	—	„
—	„	5. „		„
—	„	6. „		„
—	Exanthem	7. „		„
—	—	8. „	—	„
—	—	9. „		„
		10. „		Prodrome



Fall I.	Fall III.		Fall II.	Fall IV.
—	—	11. März	—	Prodrome
—	—	12. „	—	„
—	—	13. „	—	„
—	—	14. „	—	Exanthem

Es sind mithin durchaus günstige Erfolge zu erwarten von einem prophylaktischen Schulschlusse am 1., 2. und 3. Tage nach dem Ausbruche des Exanthems der Ersterkrankung; noch recht günstig werden sie am 4., 5. und 6. Tage sein, weil ein Fall, wie er als Fall III dargestellt ist, wohl zu den grössten Ausnahmen gehört. Unsicher werden sie am 7. und 8. Tage, ganz unsicher am 9. Tage; dafür hat ein Schulschluss am 9. Tage nach dem Exanthem der Ersterkrankung auch wieder den Vortheil, dass er nur 6 Tage zu dauern braucht. Aus dieser Uebersicht ergiebt sich demnach ohne Weiteres, wie ein prophylaktischer Schulschluss den Behörden gegenüber zu begründen wäre.

Zu den Vorbedingungen für sein Gelingen gehört ferner, dass durch Hin- und Herfragen auf dem Instanzenwege keine Zeit verloren wird, sondern die Ersterkrankung direct dem Medicinalbeamten zu melden ist. Auch dieser wird von schriftlichen Verfügungen einen Erfolg sich nicht versprechen dürfen; es bedarf vielmehr seines nachdrücklichen persönlichen Eingreifens und eingehender sachgemässer Erwägung von Zeit, Ort und Umständen, — eine Aufgabe, welcher der praktische Arzt sich nur ungern unterziehen wird.

Ich übergehe die sonstigen Maassregeln zur Bekämpfung der Epidemieen, die sich auf die Schaustellungen von Leichen, die Leichenfeierlichkeiten, die Desinfection von Schulzimmern, die Anzeigepflicht u. s. w. beziehen, selbstverständlich ohne mich irgendwie dagegen ablehnend zu verhalten. Sie werden verschärft zu handhaben sein und verschiedenen Modificationen unterworfen werden müssen, wenn in einem von einer Masernepidemie bedrohten Orte Diphtherie, Lungenentzündung oder Keuchhusten epidemisch herrschen.

Bei der Betrachtung der Uebertragung der Masern drängt sich unwillkürlich ein Gedanke auf, den ich doch nicht unausgesprochen lassen möchte. Sind nämlich die feinen Wasserstaubtheilchen, welche beim Niesen und Husten in der Luft dispergirt werden, die Träger der Krankheitskeime und findet durch sie die Infection statt, so ist der Versuch gerechtfertigt, diese Athmungsluft zu assaniren. In erster Linie ist hierbei vielleicht an das Formalin zu denken, das in ausreichender Verdünnung wohl kaum noch giftige Wirkungen entfalten wird; vielleicht auch an einen Lysolspray, an Essigdämpfe oder an irgendwelche sonstige Räucherungen, die ja jetzt freilich als meisten-



theils zwecklos verlassen sind, aber gerade unter den besonderen Verhältnissen, unter denen die Maserninfection zu Stande kommt, doch von Erfolg sein könnten, wenn sie rationell angewendet werden. Da der Masernbacillus, falls es einen solchen überhaupt giebt, in der Wahl seiner Nährböden jedenfalls sehr vorsichtig gewesen ist, da es bis jetzt nicht gelungen ist, ihn künstlich zu züchten, so genügt vielleicht schon eine durch Räucherungen mässig alterirte Beschaffenheit der Athmungsluft oder des Nasensecrets, um seine Weiterentwickelung zu hemmen.

Schliesslich möge noch die Frage gestellt werden: Was erreichen wir, wenn wir in einer Ortschaft eine Epidemie verhüten? Ein Blick auf die Karte des Greifenberger Kreises beweist uns, dass die Epidemie im Jahre 1887, welche die Nordhälfte des Kreises durchzog, hätte verhütet werden können, wenn es gelungen wäre, in Zirkwitz die Epidemie zu unterdrücken. Man kann auch nicht sagen, dass diese Ortschaften nach wenigen Jahren doch zweifellos einer Masernepidemie anheimgefallen wären.

In unserem Regierungsbezirke sind in den 12 Jahren 1882—1893 noch recht viele Orte von den Masern verschont geblieben. Auch haben die Akten keinen Anhalt dafür ergeben, dass, je länger Ortschaften von den Masern verschont bleiben, die Masern in ihnen dann um so schwerer auftreten.

Andererseits können sich die Masernepidemien schon innerhalb dieser Frist wiederholen; es wurden in dieser Zeit zweimal durchseucht

Boeck, Kreis Randow	nach	10	Jahren
Claushagen, Kreis Regenwalde . .	„	9	„
Wudarge, Kreis Saatzig	„	9	„
Stadt Greifenberg	„	9	„
Crien, Kreis Anklam	„	7	„
Reckow, Kreis Regenwalde . . .	„	6	„
Hackenwalde, Kreis Naugard . .	„	6	„
Nassenheide, Kreis Randow . . .	„	6	„
Mewegen, Kreis Randow	„	6	„
Stadt Regenwalde	„	6	„
Ducherow, Kreis Anklam . . .	„	5	„
Gross-Zapplin, Kreis Greifenberg .	„	5	„
Büddenbrock, Kreis Greifenhagen .	„	3	„
Stadt Treptow	„	3	„
Wegezin, Kreis Anklam	„	2	„

Die letzte Masernepidemie in Treptow wich allerdings von der vor 3 Jahren voraufgegangenen insofern ab, als vorwiegend nur die jüngsten Altersstufen erkrankten; es fehlten in der Kleinkinderschule die Hälfte der Schüler, in den unteren Klassen der Stadtschule nur wenige, in der Mädchenschule vereinzelte und im Gymnasium gar keiner.



Die Epidemie in Wegezin ist aber besonders dadurch interessant, dass der Schulunterricht vom 27. März bis 1. Mai 1891 und vom 17. Januar bis 4. Februar 1893 wegen Masern unterbrochen wurde. Mithin ist es ein schwacher Trost, sogar ein offenbarer Irrthum, dass eine Ortschaft nach einer Epidemie wieder auf ein Jahrzehnt gegen Masern durch Immunität geschützt sei.

Von einem hochgeschätzten Collegen wurde mir neulich über einen Herrn berichtet, welcher die Masern 4 Mal überstanden hatte, zuletzt in seinem 70. Lebensjahre — und da am schwersten.

Fort deshalb mit dem alten Aberglauben, dass wir den Kindern eine Wohlthat erweisen, wenn wir sie absichtlich mit Masern inficiren! Für die Gefahr, der wir sie aussetzen, bieten wir ihnen gar keinen Entgelt. Vielmehr sprechen auch alle diese Verhältnisse für die Nothwendigkeit einer Prophylaxe. Denn es giebt kein Naturgesetz, nach welchem die Masern nach 7 oder nach 14 oder nach 50 Jahren wiederkommen müssten. Die Masern sind eine vermeidbare Krankheit. Alle beobachteten Epidemieen sind nicht wie ein von oben auf eine Ortschaft fallender Hauch oder wie ein aus dem Erdreich aufsteigender Brodem aufgetreten, sondern sie sind sämmtlich von einer oder 2 Einzelerkrankungen ausgegangen, deren Auftreten, wie wir oben gesehen haben, ganz und gar von einem Zufalle abhängig ist. Diese Einzelerkrankungen lassen sich theils vermeiden, theils lassen sie sich durch eine geeignete Prophylaxe unschädlich machen. Mithin fällt die Annahme einer nothwendigen periodischen Wiederkehr der Masernepidemieen in sich zusammen.

Ich resumire:

I. Beobachtungen.

1. In dem Regierungsbezirk Stettin sind in den 12 Jahren 1882 bis 1893 36 990 Erkrankungen an Masern mit 1090 Todesfällen (ca. 3 pCt.) gemeldet worden.

2. Der Procentsatz der Todesfälle schwankte in den einzelnen Jahren zwischen 1,2 und 7,1; in der Epidemie einer Ortschaft stieg er auf 40 pCt.

3. Gutartige Masernepidemieen verändern oft unvorhergesehen ihren Charakter.

4. Die Masern sind eine contagiöse Krankheit und folgen als solche bestimmten Verkehrsstrassen.

5. Die Osterzeit, welche durch die Einkäufe der Landleute in den Städten, durch den Umzugstermin der Tagelöhner, durch die Confirmation, durch häufige Hochzeiten, durch das Vermiethen der Hütekinder den Verkehr begünstigt, hat eine Steigerung der Masernfrequenz zur Folge.

6. Von der Höhe der Epidemie in einem Dorfe bis zur Höhe der Epidemie in einem Nachbardorfe pflegen 4 Wochen zu vergehen; in den Städten tritt der Höhepunkt später ein.

7. In einer Schule treten die Masern in 3 Etappen auf:

erste Etappe: Ersterkrankung;

zweite Etappe: nach 14 Tagen Erkrankung von etwa 4 bis 6, von der Ersterkrankung inficirten Kindern;

dritte Etappe: nach weiteren 14 Tagen Erkrankung sämmtlicher oder fast sämmtlicher Schulkinder.

8. Die Uebertragung der Masern findet von Person zu Person statt und zwar besonders im Prodromalstadium durch Einathmung der Luft, welche durch Niesen und Husten mit dem Krankheitserreger geschwängert ist.

9. Die Ansteckung kann auch durch den Postverkehr (Briefe) vermittelt werden.

10. In den einzelnen Ortschaften können sich Masernepidemieen wiederholen nach 6, 5, 3, ja nach 2 Jahren.

II. Vorschläge.

1. Die absichtliche Infection gesunder Kinder mit Masern ist durchaus zu verwerfen.

2. Eine geordnete Prophylaxe der Masern ist anzustreben.

3. Der Verkehr der Kinder aus inficirten mit nicht inficirten Ortschaften ist zu beschränken, besonders ist gemeinsamer Schul- und Confirmanden-Unterricht, sowie das Verziehen der Hütekinder zu untersagen.

4. Beim Umzuge der Tagelöhner sind Familien, in denen sich masernkranke Kinder oder Reconvalescenten nach Masern befinden, dem neuen Ortsvorsteher als solche zu melden.

5. In Dörfern, denen die Gefahr einer Maserinvasion droht, hat für die Dauer dieser Gefahr der Postverkehr nicht durch den Lehrer und nicht im Schulhause stattzufinden.

6. Nach der Ersterkrankung an Masern ist die Schule prophylaktisch zu schliessen, bis sich herausstellt, wie viele Kinder von der Ersterkrankung inficirt sind; dann sind diese von der Schule zurückzuhalten, so dass nun keine masernverdächtigen Kinder mehr die Schule besuchen.

7. Gelingt das Beschränken der Epidemie durch den prophy-



laktischen Schulschluss nicht, so ist auf der Höhe der Epidemie abermals ein Schulschluss anzuordnen mit Rücksicht auf die Reconvalescenz und die Nachkrankheiten der Kinder.

8. Zum Gelingen eines prophylaktischen Schulschlusses ist eine Meldung der Ersterkrankung, sowie sofortiges persönliches Eingreifen des Medicinalbeamten erforderlich.

9. Die sonstigen Maassregeln zur Verhütung einer Weiterverbreitung der Masern, wie: allgemeine Anzeigepflicht, Desinfection des Schulzimmers, Verbot von Schaustellung der Leichen und Leichenschmaus u. s. w. sind auch ferner sorgfältig zu beachten.

10. Es sind Versuche über die Assanirung der Ausathmungsluft Masernkranker anzustellen.

Wenn auch hiermit noch keine Prophylaxe der Masern geschaffen ist, so glaube ich doch, dass diese Betrachtungen als ein Beitrag zur Prophylaxe der Masern und zur Klärung der Anschauungen über unsere Masernepidemieen von einigem Werthe sein werden.



III. Kleinere Mittheilungen, Referate, Literaturnotizen.

a) Sammelwerke; Statistisches; Sanitätsberichte.

Dr. **Th. Weyl,** Handbuch der Hygiene. Jena, Gustav Fischer, 1894—95.

Als neue Lieferungen des Weyl'schen Handbuches der Hygiene, über dessen umsichtige Disposition und vorzügliche Ausführung wir unseren Lesern bereits zu berichten Gelegenheit hatten, sind 3 neue Lieferungen erschienen und zwar aus der Feder des Herausgebers selbst die Lieferung 11: Weyl, Die Gebrauchsgegenstände im Anschluss an die Gesetzgebung des Deutschen Reiches und an die der übrigen Culturstaaten. Demnächst haben die Herren E. Roth (Oppeln) und Max Kraft (Graz) in Lieferung 12 die Allgemeine Gewerbehygiene und Fabrikgesetzgebung bearbeitet. Den Text dieser Lieferung 12 illustriren nicht weniger als 117 vorzüglich ausgewählte Abbildungen. Aehnlich reich ausgestattet ist die 13. Lieferung: F. W. Büsing und R. Blasius, Die Städtereinigung mit 97 Illustrationen; eingetheilt in: Einleitung, Abfuhrsysteme, Canalisation.

(Noch während des Druckes sind die Lieferungen 14 und 15 „Allgemeiner Theil" der „Bau- und Wohnungs-Hygiene" [Oldendorff, Albrecht, Weber, Rosenboom] und „Elektrische Licht- und Kraftanlagen" zur Ausgabe gelangt, deren eingehende Besprechung im nächsten Heft folgen wird.)

Wer irgend unter dem mit praktischer Hygiene befassten Lesepublikum auf Vollständigkeit bei seinen Informationen Gewicht legen muss, wird im „Handbuch der Hygiene" alle seine Ansprüche befriedigt und sich veranlasst sehen, dasselbe mit Ueberzeugung und Wärme weiter zu empfehlen.

H. Albrecht, Handbuch der praktischen Gewerbehygiene mit besonderer Berücksichtigung der Unfallverhütung. Mit mehreren hundert Figuren. Berlin, R. Oppenheim 1894, S. 369—560.

In der Mitte December 1894 ausgegebenen dritten Lieferung des Albrecht-schen Handbuches fährt zunächst Regierungsrath Prof. Hartmann in seiner Dar-



stellung der „Heizung und Lüftung der Arbeitsräume“ fort. Es folgt (im V. Abschnitt) der Herausgeber mit einer Arbeit betreffend die „Verhütung der Einathmung von Staub“, die man mit Recht als eine Monographie über diesen Gegenstand bezeichnen darf, da sie den Quellen der Stauberzeugung in einer bis jetzt kaum erreichten Vollständigkeit nachzugehen bestrebt ist. Um nicht über der Zahl solcher Quellen die Uebersichtlichkeit zu verlieren, sind nicht die einzelnen Betriebsarten, sondern die Mechanik derselben (Transport, Verpacken, Sortiren, Reinigen, Mechanische Zerkleinerung, Sieben, Mischen etc. der Materialien) zu Eintheilungspunkten gewählt. Zahlreiche Abbildungen sind der Verdeutlichung, besonders auch der Abhülfevorrichtungen gewidmet. Als Anhang hat Albrecht die Staubexplosionen abgehandelt.

Aus seiner Feder schliessen sich dann an: Abschnitt VI: „Die zur Fabrik gehörigen Nebenanlagen“, speciell Aborte und Umkleideräume; — Abschnitt VII: „Persönliche Ausrüstung des Arbeiters“, speciell Arbeitskleidung, Schutz-Brillen und -Masken, Respiratoren.

Hierauf beginnt in dieser Lieferung der III. Theil (Hauptabschnitt), dessen Anfang E. Claussen macht mit dem (VIII.) Abschnitt „Kessel und Motor“. Den Rest der Lieferung nimmt der IX. Abschnitt „Wellenleitungsanlagen und deren Theile“ von R. Platz in Anspruch. Auch diese Lieferung bringt den Beweis von der Güte und Vollständigkeit dieses Handbuchs.

Fünfundzwanzigster Jahresbericht des Landes-Medicinalcollegiums über das Medicinalwesen im Königreich Sachsen auf das Jahr 1893. Leipzig. Verlag von F. C. W. Vogel. 1894.

Der von Rudolf Günther erstattete Jahresbericht behandelt das öffentliche Gesundheitswesen Sachsens in drei Abschnitten: Die ärztlichen und pharmaceutischen Organe der Medicinalverwaltung, die öffentlichen Gesundheitszustände und die öffentliche Gesundheitspflege, endlich das Heilpersonal und die Heilanstalten.

Von diesen Abschnitten dürfte insbesondere der zweite geeignet sein, über die Grenzen des Landes hinaus Interesse zu erwecken.

Der Gesundheitszustand des Landes war im Allgemeinen im Berichtsjahre kein ungünstiger. Einer Geburtenziffer von 41,57 steht eine Sterbeziffer von 26,89 gegenüber, welche in 8 von den 29 Städten mit mehr als 8000 Einwohnern unter 22,5 hinabging, in Hainichen beispielsweise nur 16,6 betrug. An den Todesfällen war das erste Lebensjahr mit 43 pCt., das Greisenalter von mehr als 70 Jahren mit 10,9 pCt. betheiligt, auf die Lebensjahre 15—70 entfielen 28 pCt. der Todesfälle. Absolut und relativ vermehrt waren die Todesfälle der 2—6 Lebensjahre durch epidemische Kinderkrankheiten, insbesondere Masern und Scharlach. Für die im ersten Lebensjahre stehenden Kinder war die Sterblichkeit eine günstigere als in den Vorjahren: Es starben von den Lebendgeborenen 28,6 pCt. und zwar im Regierungsbezirk Bautzen 24,0 pCt., in Dresden 25,4 pCt., in Leipzig 26,7 pCt., in Zwickau 32,9 pCt. (Nach Silbergleit's Vortrag im Verein für öffentliches Gesundheitswesen im December 1894 in Berlin ist die Kindersterblichkeit in den



Grossstädten Sachsens eine hohe und betrug p. a. 1891/93 in Dresden 21,2 pCt., in Leipzig 24,4 pCt., in Chemnitz 35,4 pCt. bei einem für 200 grössere Städte Deutschlands berechneten Mittel von 23,7 pCt. Die Höhe der Kindersterblichkeit in Chemnitz wird auf dem Festlande nur noch von der in Moskau übertroffen. Referent.)

Die Berechnungen über den Antheil der Infectionskrankheiten an den Todesursachen können als ziemlich zuverlässige angesehen werden, da 53,8 pCt. aller Todtenscheine ärztlich beglaubigt wurden. Von den Todesfällen wurden 8 pCt. durch Lungentuberculose (25,4 pM. der Lebenden), 4 pCt. durch Diphtherie (10,4 pM.), 1,4 pCt. durch Keuchhusten (4 pM.), 1,2 pCt. durch Scharlach (2,4 pM.), 2 pCt. durch Masern (4,8 pM.), 0,27 pCt. durch Unterleibstyphus (0,7 pM.), 5 pCt. durch Lungenentzündung (13,4 pM.) und 3,2 pCt. durch Neubildungen (9,8 pM.) herbeigeführt.

Eine sehr genaue Statistik liefert der Bericht endlich über die Todesfälle im Wochenbett. Danach starben im Berichtsjahre von 151293 Gebärenden 1014 im Wochenbett und zwar 697 an Wochenbettskrankheiten, wovon 349 an Kindbettfieber, 120 an Blutverlusten, 13 an inneren Zerreissungen, 76 an Eklampsie, 10 an Nierenentzündung und Urämie, 2 an Starrkrampf, 61 an Erschöpfung. In 33 pCt. der Fälle von Kindbettfieber war die Geburt durch ärztliche Operationen beendet worden, in 10 pCt. der Fälle durch Zange. Nur in 20 Fällen liess sich eine Weiterverbreitung des Kindbettfiebers durch die Hebamme vermuthen. Die höchste Zahl der in der Praxis einer Hebamme constatirten Fälle von Kindbettfieber betrug 4 und wurde 4 mal festgestellt.

Erheblichere Fortschritte verzeichnet der Bericht in der Hygiene der Ortschaften, der gewerblichen Anlagen und der Schulen.

Fast in allen Bezirken wurden Erhebungen über den Zustand der Abortgruben angestellt, in vielen wurde die Forderung der Undurchlässigkeit der Grubenwandungen für alle Häuser durchgesetzt und periodische Revisionen unter Leitung der Bezirksärzte controlirten vielfach das Abfuhrwesen in den Städten und selbst auf dem Lande. Von dem Stadtbezirksarzte in Dresden und seinen Assistenten wurden zur Entscheidung der Frage, inwieweit es zulässig sei, tief gelegene Gegenden der Stadt mit Schutt und Asche auszufüllen und aufgeschütteten Boden zu bebauen, zahlreiche chemische und bakteriologische Untersuchungen von Proben eines Bodens angestellt, der während der letzten Jahre aufgeschüttet war. Nicht immer waren die ältesten Schichten am vollständigsten mineralisirt. Ueberall aber war der Gehalt an organischer Substanz erheblich grösser als im gewachsenen Boden und „Impfversuche mit Reinculturen der Bodenbakterien führten wiederholt zum Tode der Versuchsthiere". Erwähnenswerth ist die Erstickung eines 12jährigen Mädchens in Oetsch durch Grubengase. Das Mädchen hatte von den drei hintereinander liegenden Abtritten des Erdgeschosses den mittleren etwa eine halbe Stunde, nachdem die allen Abtritten gemeinschaftliche Grube geleert war, aufgesucht und wurde alsbald todt im Abtritt aufgefunden. — Die seit drei Jahren in Dresden stattfindende systematische Untersuchung des Elbwassers wurde im Juli durch eine Expedition erheblich gefördert, welche bei 24° C. Wasserwärme und einem sehr tiefen Stande der Elbe an sechs verschiedenen Stellen des Stromes Proben entnahm, deren Untersuchung ein so günstiges Resultat ergab,

dass die Einleitung sämmtlicher Schmutzstoffe der Stadt in die Elbe nicht zu den mindesten Bedenken Anlass bot.

Aus dem Kapitel: Hygiene der Schulen verdient die neue Instruction für die Schulärzte der Stadt Dresden Beachtung. Die Schulärzte sind dem Bezirksarzt unterstellt, dem sie über ihre Beobachtungen am Schlusse jedes Jahres Bericht zu erstatten und an den sie, von dringenden Fällen abgesehen, ihre Wünsche und Beschwerden zu richten haben. Ihr Wirkungskreis erstreckt sich nach den Vorschriften des Volksschulgesetzes vom 26. April 1873 auf die Ueberwachung der Schulgrundstücke und Gebäude und den Gesundheitszustand der Schulkinder. Sie haben in jedem Monat mindestens einmal jede Schule zu besichtigen und an den zum Zwecke der Aufstellung des Etats stattfindenden Begehungen des Schulgrundstückes theilzunehmen. Neueintretende Zöglinge werden regelmässig darauf hin geprüft, ob ihr Gesundheitszustand eine besondere Berücksichtigung beim Unterricht erfordert in der Beschränkung der Unterrichtsstunden, Anweisung eines besonderen Platzes. Ausserordentliche Untersuchungen von Schulkindern können vom Director der Anstalt verfügt werden, wenn Schüler ganz oder theilweise vom Unterricht dispensirt sein wollen oder an ansteckenden Krankheiten leiden.

In Leipzig, wo regelmässige Conferenzen der Schulärzte stattfinden, ist das Verhalten der Schulärzte bei der Mitwirkung zur Verhütung der Verbreitung ansteckender Krankheiten in den Schulen dahin geregelt, dass beim Wegbleiben von Schulkindern wegen Krankheiten die Eltern gehalten sind, spätestens nach drei Tagen die Natur der Krankheit anzugeben. Ist die Krankheit eine ansteckende, so benachrichtigt der Klassenarzt den Director und dieser den Schularzt auf einem vorgeschriebenen Meldeformular. Nur wenn die Anzeige der Eltern nicht ärztlich beglaubigt ist, wird das erkrankte Kind vom Schularzt besucht. In dieser Weise gelangten 1264 Fälle von ansteckender Krankheit zur Anzeige und Elimination.

Der sehr lesenswerthe Bericht liefert auch in den übrigen Abschnitten, auf welche nicht eingegangen werden kann, den Beweis, dass in Sachsen auf den Gebieten der Gesundheitspflege und der Medicinalverwaltung ein reges Leben herrscht.
Springfeld-Berlin.

Jahresbericht des chemischen Untersuchungsamtes der Stadt Breslau für die Zeit vom **1. April 1893 bis 31. März 1894.** Breslau.

Ausser den rein auf die internen Verhältnisse (Wechsel des Personals etc.) bezüglichen Angaben bringt der obengenannte Jahresbericht allgemein interessante Daten. Im Auftrage des Breslauer Magistrats fanden 844 Untersuchungen statt (399 Wasser, — 280 Leuchtgas, — 50 Milch, — 43 Brot). Gerichte und zugehörige Behörden liessen 171 mal untersuchen (53 Wasser, — 29 Leichentheile); Private 122 mal (Wasser, Butter); die Polizeibehörde endlich 1108 mal: 735 Nahrungsmittel, — 318 Gebrauchsgegenstände, — 55 Reclamemittel etc. Beanstandet wurden hierunter 102 Nahrungsmittel, 70 Gebrauchsgegenstände, 23 Reclamemittel. Auf der durch das Polizeikostengesetz herbeigeführten vorübergehenden Zurückhaltung der Polizeibehörde in ihren Aufträgen beruhte der Rückgang um 2245 Untersuchungen, der aber bereits überwunden sein dürfte.



Twenty-fifth Annual Report oft the State Board of health of Massachusetts. Boston 1894. 812 Seiten.

Wie anlässlich früherer Zustellungen der umfänglichen amerikanischen Gesundheitsberichte nehmen wir auch von dem über 1893/94 handelnden Bericht über das Sanitätswesen des Staates Massachusetts hiermit Notiz. In beispielgebender Weise werden alle Details der Wasserversorgungs- und Entwässerungs-Frage abgehandelt (624 engbedruckte Seiten!). Die Wochenstatistik aller Lebensausgänge in Haupt- und Mittelstädten, die Einzelberichte über die Infectionskrankheiten bilden weitere Kapitel, — Nahrungs- und Arzneimittel-Aufsicht, allgemeine städtische Gesundheitsverhältnisse schliessen sich an.

Auf den in diesem Sammelwerk veröffentlichten Aufsatz S. W. Abbott's über „Isolirspitäler für ansteckende Kranke" etwas ausführlicher einzugehen, bot sich bereits im vorigen Hefte unserer Vierteljahrsschrift Gelegenheit (s. S. 193).

Dr. **L. Becker** und Dr. **A. Leppmann**, Aerztliche Sachverständigen-Zeitung. Berlin, Schötz.

Das neue Organ greift frisch in's Leben hinein und scheint sich auch vor einem gelegentlichen Anpacken der Nesseln nicht scheuen zu wollen, wie sie ja nur allzu üppig auf seinem Specialgebiet aufwuchern. Belehrendes wird reichlich geboten, und auch die Disposition der bis jetzt herausgekommenen 5 Hefte darf wohl eine recht glückliche genannt werden. — Wir werden dem Inhalt der Sachverständigen-Zeitung mit Aufmerksamkeit folgen und ihre tüchtigen Bestrebungen gern unseren Lesern gegenwärtig halten.

---

b) Forensisches; Criminalpsychologie.

Dr. **Markusfeld** und Dr. **Steinhaus**, Todesursachen und Organveränderungen nach Verbrühungen. Centralblatt für allgemeine Pathologie. 1895. No. 1.

Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich mit den nach Verbrühung auftretenden Organveränderungen, soweit solche unmittelbar den Tod zur Folge haben.

Als Versuchsthiere dienten Kaninchen, welchen nach der Methode von Klebs die Ohren allmälig überhitzt wurden.

Bei circa 50° C. erscheinen im Blute Kügelchen von der Farbe der rothen Blutzellen, indess vier- bis fünfmal kleiner als diese. Sie entstehen durch Abtrennung von kugeligen Fortsätzen der rothen Blutzellen. Zwischen 50° und 56 bis 66° — bei dieser Temperatur gehen die Thiere zu Grunde — wächst die



Zahl der Kügelchen, gleichzeitig erscheinen Mikro- und Poikilocyten und die rothen Blutzellen fangen an, in zahlreiche Bruchstücke zu zerfallen. Diese Producte bedingen im Verein mit Blutplättchen Thromben in zahlreichen Arterien und Venen der Nieren, der Leber, der Lungen, des Herzens und des Gehirns und Rückenmarkes, ohne dass erkennbare Veränderungen der Gefässwände auftreten. Nur im Hirn- und Rückenmark sind hier und da kleinste Blutextravasate und in den Nieren Blutcylinder nachzuweisen.

Wurde die Temperatur des Wassers auf 70 bis 75° erhöht, und zuvor die Hauptäste der Ohrgefässe unterbunden, so gingen die Thiere nicht zu Grunde, die Blutveränderungen traten sehr spät, Thrombosen äusserst selten ein.

Mithin war der Tod in den ersten Versuchsreihen die Folge der durch Hitze bedingten Veränderungen des Blutes der Ohren. Flatten (Düsseldorf).

Dr. **v. Sury,** Professor der gerichtlichen Medicin an der Universität Basel, Das anthropometrische Signalement von Alphons Bertillon (Chef du service de l'Identité Judiciaire à la Préfecture de Police à Paris). Zweite vermehrte Auflage mit einem Album. Autorisirte deutsche Ausgabe, Leipzig und Bern, Siebert 1895. 234 Seiten Text und zahlreiche Figuren.

Nicht nur für Verbrecher ist die Bertillonage geschaffen worden, sondern sie wird auch noch vielen anderen Zwecken dienen können, so zur Identificirung oder Nichtidentificirung von fälschlich Angeklagten resp. Verhafteten an fremden Orten, zur Sicherung der Familien oder Behörden bei auswärtigen Erbansprüchen, Erkennung von unbekannten Verstorbenen, Verunglückten, Mördern, Selbstmördern u. s. w.

Wenn einmal Untersuchungsstationen geschaffen sind, welche die Signalemente an eine Centralstelle einsenden, wird manche grosse Schwierigkeit im socialen Verkehr gehoben werden können. Bei der Trefflichkeit und der absoluten Sicherheit des Systems wird diese Institution nur eine Frage der Zeit sein.

Die Fortführung des Werkes ist bedingt durch eine genügende Anzahl von Subscriptionen. Der Verlag wendet sich daher an die gesammten Polizeibehörden, Untersuchungsrichter, Staatsanwaltschaften, kurz an alle Sicherheitsbehörden in den Ländern deutscher Zunge mit der Bitte, dem Lehrbuche, das für den socialen Verkehr, wie für die Sicherheit der Staaten gleich bedeutungsvoll ist, thatkräftige Förderung zu Theil werden zu lassen, — ein Ansuchen, welches der Beistimmung und Unterstützung aller Betheiligten sicher sein dürfte.

Dr. **Max Kamm** (Breslau), Inwieweit ist der Arzt für Todesfälle in der Narcose verantwortlich? Separatabdruck aus dem Hamburger Aerztlichen Central-Anzeiger. 1894. No. 48 u. 49.

Von der Ansicht ausgehend, dass bei einem nicht geringen Theil ärztlicher Interessenten noch eine bedenkliche Unkenntniss über die Verantwortlichkeit



herrscht, welche die Narcose bedingt, hat K. die sich hieran knüpfenden Fragen für das Bedürfniss des praktischen Arztes gestellt und beantwortet. Eine Bestrafung wegen Todesfalles während der Narcose kann nach des Vf.'s Ansicht den Arzt nur treffen, wenn „bewiesen ist, 1) dass der Tod wirklich durch das Narkoticum veranlasst ist, — 2) dass eine Fahrlässigkeit vorliegt, — 3) dass gerade durch diese Fahrlässigkeit der Tod eingetreten ist".

Prof. Dr. med. et chir. **M. Schüller** in Berlin, Ueber Temperaturdifferenzen beider Körperhälften in Folge von bestimmten Verletzungen des Gehirns. Separatabdruck aus dem Wiener ärztlichen Central-Anzeiger. 1894. No. 32 u. 33.

Zu seinem bereits im Jahre 1876 mitgetheilten Falle, der am Menschen zuerst die überschriftlich erwähnte pathologische Erscheinung demonstrirte, theilt Sch. neuerdings den Fall eines durch eine Axt am Kopfe verletzten Maurers mit. Es hinterblieb auf dem linken Scheitelbeine eine 4 cm lange Narbe und eine Reihe von Beschwerden, die von verschiedenen Aerzten für simulirt erklärt wurden. Erst die um mehrere Decigrade höhere Temperatur der rechten (der Verletzung entgegengesetzten) Körperhälfte, welche niemals simulirt werden kann, führte auf den richtigen Sachverhalt.

Einen Selbstmord äusserst seltener Art beschreibt Dr. Karl Aczél, Operateur und Inspectionsarzt der freiwilligen Rettungsgesellschaft in Budapest.

Denselben vollführte eine 30—40jährige Frau, die ob Verlustes ihres einzigen Kindes in tiefe Melancholie verfallen war. Sie schnitt sich mit einem gewöhnlichen Tischmesser den Hals breit durch und exstirpirte sich dann förmlich mittelst wiederholt geführter Schnitte den ganzen Kehlkopf; derselbe lag, als man die Frau auffand, neben ihr in der Blutlache. Die Blutung war selbstverständlich eine sehr starke, doch waren die grossen Halsgefässe nicht verletzt. Die Frau lebte nach vollführter That noch 6—7 Stunden. (Gyógyászat 1894. No. 50. [Autoreferat.])

Professor **W. Preyer,** Doctor der Medicin und Philosophie, Ein merkwürdiger Fall von Fascination. Stuttgart, Enke 1895. 55 S.

„Eine junge reiche, nicht geisteskranke Frau, die ihren Gatten und Sohn über alles liebt, wird durch den mehrmals effectvoll wiederholten fascinirenden Blick, dann durch Streicheln der Hand u. a. m. einem Freunde des Ehemannes, der selbst verheirathet ist, unterthan, so dass sie ihm gegenüber willenlos ist, wie seine eigene Gattin, bis an die Grenze, wo der physische Ehebruch beginnt. — Dieses durch seine Leichtgläubigkeit unglückliche Wesen musste buchstäblich nach der Pfeife des Frauenbezwingers sich bewegen; denn er kam Monate lang jeden Abend flötend an ihrem Hause vorüber und die gepfiffenen Melodien hatten von ihm schriftlich bestimmte Bedeutungen. Eine besagte, er müsse sie in einer



wichtigen Angelegenheit sprechen, eine andere, sie solle um 9 Uhr da oder dort sein, eine dritte, sie solle ihrem geliebten Mann sagen, dass sie ihn hasse, eine vierte, sie dürfe nur an ihn (den Unwiderstehlichen) denken. Und sie, zuerst diesen Befehlen widerstrebend, leistete ihnen doch gegen ihr besseres Wissen Folge. Sie verhielt sich nach seinen Anordnungen wie eine Marionette. Sie „konnte nicht anders". — Im Sommer 1888 unternahm sie mit ihrem Manne eine Vergnügungsreise. Vor der Abfahrt hatte sie dem „Freunde", der ebenfalls mit seiner Frau verreisen wollte, versprechen müssen, an einem bestimmten Tage früh gegen 6 Uhr nach Ankunft des Zuges in einer süddeutschen Stadt am Gasthofsfenster zu stehen, um ihn vorbeifahren zu sehen. Sie nahm sich fest vor, das thörichte Versprechen nicht zu halten, stand aber rechtzeitig auf, als wenn sie eine Weckuhr im Kopfe gehabt hätte, und sah ihn vorbeifahren. Dann legte sie sich wieder zu Bett. Ihr Mann schlief weiter und erfuhr nichts davon. — Endlich wurden die Consequenzen der vielen Suggestionen unerträglich. Beide Ehen mussten geschieden werden und das Paar ging im Ausland, trotzdem die Frau katholisch ist, eine Scheinehe ein. Dass es dazu nur durch Suggestionen, durch Fascination und durch betäubendes Küssen und Streichen kommen konnte, ist merkwürdig genug, der Beweis für das Vorhandensein der Willenlosigkeit ohne Bewusstlosigkeit übrigens in diesem Fall erbracht. Sie konnte nicht anders und wusste doch selbst nicht, weshalb sie sich fügen musste, ihr eigenes Glück zerstörend".

So die kurze Wiedergabe des merkwürdigen Falles, der durch ein Ehetrennungs-Urtheil seinen vorläufigen Abschluss fand, von dem indess Pr. wünscht und hofft, dass, weil ehebrecherisches Thun nach seiner Ansicht bestimmt nicht vorgelegen habe, er durch eine Rehabilitirung der unglücklichen fascinirten Frau einen gerechteren Abschluss finden möge. Ihm scheint eine bedenkliche Lücke in der Gesetzgebung vorzuliegen.

Der Process Czynski. Thatbestand desselben und Gutachten über Willensbeschränkung durch hypnotisch-suggestiven Einfluss, abgegeben vor dem oberbayrischen Schwurgericht zu München von Professor Dr. Grashey in München, Professor Dr. Hirt in Breslau, Dr. Freiherr von Schrenck-Notzing in München, Prof. Dr. Preyer in Wiesbaden. Stuttgart, Enke 1895. 102 S.

Der Verlagshandlung muss man für die Herausgabe der Meinungsäusserungen von vier ihren individuellen Standpunkt in ausgeprägter Weise wahrenden Gelehrten, die schliesslich doch gegenüber der intricaten criminalpsychologischen Affaire Czynski bis zu einer gewissen Breite convergiren, sehr dankbar sein.

Der Gang des Processes wie die Verurtheilung des Angeklagten zu einer Gesammtstrafe von 3 Jahren Gefängniss und 5 Jahren Ehrverlust sind bekannt; auch bringen die ersten 44 Seiten der Broschüre die authentischen Verhandlungen der vier Processtage. Grashey untersucht vornehmlich, warum und in welchem Zustande Freiin von Zedlitz dem Czynski zum Opfer fiel. Sie war im kritischen Moment, nach seinem Dafürhalten, nicht bewusstlos. „Daraus folgt aber keineswegs, dass Freiin von Zedlitz damals auch willensfrei war. Das Gesetz spricht ausdrücklich von einem willenlosen oder bewusstlosen Zustande und unterscheidet

somit zwischen diesen beiden Zuständen. Meines Erachtens war alles Thun und Lassen der Baronesse, soweit es der Liebe und Ueberzeugung entsprang, welche ihr Czynski auf hypnotischem Wege beigebracht hatte, ein unfreies.“ Hirt widerspricht: „Die Küsse, welche Czynski der Baronin theils in hypnotisirtem, theils in wachem Zustande massenhaft gegeben hat, sind für mich nur ein Mittel, die Baronin sinnlich zu erregen und lüstern, dem Coïtus geneigt zu machen; eine hypnotisirende Wirkung vermag ich diesen Küssen in keinem anderen Sinne beizumessen, als die deutsche Sprache dies durch die Bezeichnung ‚berauschend‘ ausdrückt.“ — v. Schrenk-Notzing wiederum beantwortet die erste ihm vorgelegte Frage, ob Czynski die Baronesse von Zedlitz in willenlosem Zustande geschlechtlich gemissbraucht hat, mit „Ja“ und fährt fort: „Die hier in Frage kommende Willenlosigkeit stammt z. Th. aus der natürlichen Prädisposition der Freiin, ihrer intellectuellen Widerstandsarmuth; sie wurde erst vollständig, nachdem Czynski durch systematische suggestive und psychische Dressur die Möglichkeit, moralisch entgegen zu wirken, beseitigt hatte.“

Preyer führt mit Recht seinen oben mitgetheilten Fall von Fascination in's Feld nebst vielen fremden zur Sache gehörigen Erfahrungen — er hebt hervor, wie im vorliegenden Falle die Baronesse schwöre, dass sie bei zwei Gelegenheiten, als Czynski ihr befahl sich hinzulegen, garnicht habe Nein sagen können, wie sie selbst sage, dass sie sich unter einem Zwange befunden habe. „So stark war sie beeinflusst, dass in Bezug auf die 38 Jahre lang treu bewahrte weibliche Ehre ihr Wille erlosch und sein Wille an die Stelle ihres Willens trat. Es war eine suggerirte Abulie vorhanden.“

---

c) Toxicologie; Nahrungsmittelhygiene.

Dr. **Kasowsky**, Ueber die Veränderungen in den Herzganglien bei acuten Mineralsäurevergiftungen. Centralblatt für pathologische Anatomie. 1894. No. 52.

Verf. untersuchte bei Hunden, welche mit Schwefelsäure, Salpetersäure und Salzsäure vergiftet waren, die Ganglien im hinteren Theile der Scheidewand der Vorhöfe. Aus letzterer wurde neben dem Foramen ovale ein keilförmiges Stück excidirt, so zwar, dass das Fettgewebe mit seinem epicardialen Ueberzug eine Seite, die Muskelbündel der Vorhöfe die beiden anderen Seiten eines dreikantigen Prismas bildeten. Letzteres wurde mehrfach quer zerlegt und seine Stückchen fixirenden Flüssigkeiten unterworfen. Die angetroffenen Veränderungen der Ganglien, hinsichtlich derer Einzelheiten auf das Original verwiesen werden muss, bestanden in 1) parenchymatöser Schwellung, 2) Necrose der Zellen, 3) Vacuolisirung der Kerne und in geringerem Grade auch des Protoplasmas, 4) Hydrops der Kapsel.

Ein Zusammenhang zwischen der Lebensdauer nach der Vergiftung und dem Grade der Veränderungen der Herzganglien war in sofern vorhanden, als die



Zahl der necrotisirten Zellen um so grösser erschien, je kürzere Zeit das Thier nach der Vergiftung gelebt hatte. Die übrigen Veränderungen zeigten keinerlei Beziehung zur Ueberlebungsdauer. Flatten (Düsseldorf).

Landgerichtsarzt Dr. **Albin Haberda**, Ueber Hautgangrän an den Füssen bei acuter Vergiftung durch Phosphor. Demonstration auf der 66. Naturforscherversammlung. Separatabdruck. Wien 1894.

Eine sehr anschauliche farbige Tafel führt den Befund der Ueberschrift vor, wie er an einer 21jährigen Dienstmagd (nach Abortus) erhoben, und zunächst auf Mutterkornvergiftung zurückgeführt worden war. Die Section machte mit ihrem typischen Befunde der acuten Phosphorvergiftung allen Zweifeln ein Ende. Entlang der grossen Gefässe und Nerven der Unterschenkel fanden sich kleine flache Austritte geronnenen Blutes. Die Arterien des Fusses erschienen leer, die Venen sowohl an den Zehen wie in der Fusssohle und innerhalb der gangränös veränderten Hautpartieen vollständig ausgefüllt mit braunrothen nicht haftenden Thromben. In den letzteren blauviolett verfärbten Bezirken war die Haut etwas geschwollen und blutig durchtränkt, während die tieferen Gewebe keine Veränderung aufwiesen.

A. Jaquet, Privatdocent für experimentelle Pharmacologie, Der Alkohol als Genuss- und Arzneimittel. Vortrag gehalten am 28. Januar 1894 im Bernouillianum zu Basel. Basel, Br. Schwabe 1894. 31 S.

Zu den Theorieen der Anhänger der totalen Enthaltsamkeit stellen sich die von J. vertheidigten Anschauungen an manchen wichtigen Punkten in directen Widerspruch. Einzig der Missbrauch des Alkohols, dies möchte Vf. beweisen, bringt die von den Teatotalers extremer Observanz dem Wein und Bier zugeschriebenen Schädlichkeiten hervor. Die von jener Seite so oft verfochtene Behauptung: mit der Temperenz allein sei in der Alkoholfrage garnichts auszurichten — bezweifelt J.; die extremen Consequenzen der einseitigen Tendenz schrecken gerade aus den gebildeten Kreisen viele Elemente ab, sich an den Kampf gegen den Alkoholismus in der Form der Ausrottung seines Missbrauchs zu betheiligen. Diese Ziele aber: die Rettung der Trinker, die Prophylaxe der Trunksucht sind die nächsten und dringendsten, die in Mitteleuropa anzustreben wären.



d) Hygienische Tagesfragen.

Drei Vorträge aus dem Gebiete der Hygiene gehalten im Sitzungssaale des Abgeordnetenhauses von Professor Dr. Max Rubner in Berlin, Professor Dr. Carl Fraenkel in Marburg, Professor Dr. Dittmar Finkler in Bonn. Leipzig, Vogel 1895. 130 S.

In unseren Parlamenten begegnen oft gerade hygienische Fragen einem mehr als lückenhaften Verständniss. Es war eine an sich gesunde Idee, welche Graf Douglas zur Verwirklichung zu führen gedachte, als er zur Ausfüllung jenes Mangels Vorträge in Scene setzte und berufene Fachleute gewann, um die nächstliegenden Tagesfragen in Vortragsform zu besprechen. Rubner erörterte die „Leitenden Grundsätze für die Anlage von Krankenhäusern und die nothwendigen Reformen der Zukunft", — C. Fränkel „die praktischen Ziele und Aufgaben der Bakteriologie", — Finkler „die volkswirthschaftliche Bedeutung der Hygiene".

Die Vorträge sollen nicht sehr stark besucht gewesen sein; vielleicht wären noch actuellere Themata zu wählen (Alkoholfrage, Prostitution, Wohnungsaufsicht, Säuglingssterblichkeit — auch einige ausschliesslich der Reichsgesetzgebung vorbehaltene Gebiete); vielleicht eignet sich für manchen Gegenstand die beliebte Form des einleitenden Referats mit Discussion. Vielleicht aber — dies Bedenken darf nicht unterdrückt werden — ist die Belebung des nöthigen Interesses in den parlamentarischen Kreisen deshalb so schwer, weil keine Partei die hygienischen Goldbarren in Münze umsetzen kann oder mag. Hat sich doch inzwischen das Kokettiren der Socialdemocratie mit Aufgaben der Hygiene und gesundheitsgemässen Lebensführung so vielfach als momentanes Agitationsmittel und später schnöde Spielgefechterei herausgestellt — und wird doch auch leider Seitens anderer Parteien ein Gegenstand, über den man zum Fenster hinaus reden kann, heute mit Begeisterung aufgegriffen und morgen in die Ecke gestellt!

Ueber die Müllverbrennung in England und die in Berlin anzustellenden Versuche. Reisebericht von Stadtrath Bohm und Königlichen Regierungsbaumeister Grohn. Berlin 1894.

Während in den Grossstädten die Beseitigung der Fäcalien eine mehr oder weniger hygienischen Forderungen Rechnung tragende Regelung erfahren hat, ist die Müllbeseitigung noch überall im Reich ein für Hausbesitzer, Stadtverwaltung, Polizei und Hygieniker gleich drückendes Kreuz.

Das von Strassen, Marktplätzen und aus den Häusern stammende Müll besteht bekanntlich aus Asche, unvollständig verbrannter Kohle, vegetabilischen und animalischen Resten, besonders Fischen, Fleischresten, Gemüseresten, aus Papier, Abfällen der Textilindustrie, Scherben, metallischen Dingen, Stroh (Bettstroh), Leder, Sand, Bauschutt, Strassendung und anderen Sachen.

Seine Beseitigung, die aus ästhetischen, strassen- und verkehrspolizeilichen Gründen schon geboten erscheint, muss von der Hygiene deshalb gefordert werden, weil die Anhäufung der fäulnissfähigen Stoffe des Mülls den Boden mit der



Zeit ebenso verunreinigen würde wie die der Fäcalien und weil das Müll zahlreiche virulente Keime, insbesondere die Erreger der Tuberculose, Pneumonie, Diphtherie, Tetanus enthält, conservirt und deren Verbreitung wegen der Trockenheit des Materials durch Verstauben möglich ist.

Wie die Beseitigung am bequemsten, billigsten und am hygienisch zweckmässigsten zu bewerkstelligen ist, darüber ist eine Klärung der Anschauungen noch nicht eingetreten.

Wo die Commune die Frage zu lösen versucht hat, hat man Haus- und Strassenmüll nach demselben System behandelt und Alles der städtischen Abfuhr überwiesen. Man hat die Hausbesitzer gezwungen, das Müll in Kästen zu sammeln, und diese abfahren lassen nach bestimmten Abladestellen. Hier liess man die Abfälle compostiren, nachdem die noch verwerthbaren Gegenstände herausgesucht waren und verwandte den Schutt zu Wegebauten oder verkaufte den Compost an die Landwirthschaft als Dung. Transport und Abladestellen wurden aber mit steigender Bewohnungsdichte und der Vergrösserung der Stadt theurer, der Mülldung fand keine Abnehmer in der Nähe, weil die Landwirthe dem künstlichen Dünger den Vorzug gaben und die Hygieniker erhoben immer lauter ihre Stimme gegen dieses System. Ihre Bedenken richteten sich 1) gegen die Art des Transportes überhaupt in offenen, undichten Wagen und undesinficirten Kästen, 2) gegen die Durchsuchung des Mülls auf der Strasse oder der Abladestelle und dem gewissenlosen Verkauf noch verwendbarer Gegenstände durch die Lumpensammler, endlich 3) gegen die Belästigung der Nachbarschaft der Abladestelle und die Gefahren, welche die Anhäufung so grosser Schmutzmassen in der Nähe der Grossstadt mit sich bringen muss.

Später suchte man in der Verwerthung gewisser Stoffe des Mülls noch weiter zu gehen, indem man entweder durch Siebe von verschiedener Maschenweite die Bestandtheile desselben nach ihrer Grösse und dann durch Wasser nach ihrer Schwere von einander schied und bei Papierfabriken, Eisengiessereien, Glasbläsereien, Fabriken für künstlichen Dünger Absatz suchte und den Schutt zu Strassenbauten oder zur Füllung des Fehlbodens verwandte. Offenbar entspricht diese Methode, welche infectiöses Material undesinficirt abermals in den Umlauf setzt, keineswegs hygienischen Grundsätzen; sie entspricht aber auch financiellen nicht, denn viele derartige in Amerika entstandene Unternehmungen haben den Betrieb einstellen müssen.

In Küstenstädten hatte man seit langer Zeit schon die Gewohnheit, das Müll in das Meer zu schütten. Hygienische Einwände lassen sich gegen diese Art der Beseitigung nicht machen. Indessen hat sie, abgesehen von einer nur localen Anwendbarkeit, auch mancherlei Uebelstände, denn bei Städten, deren Zufahrt im Winter zufriert, muss der Betrieb häufig eingestellt werden, die kleinen Müllschiffe sind bei stürmischem Wetter häufig am Auslaufen verhindert, das Müll fängt sich in den Netzen der Fischer oder wird häufig durch die Fluth wieder auf das Land geworfen.

Die ersten Versuche, das Müll in besonderen Oefen zu verbrennen, gingen von England aus. Zwar wurde Berliner Müll offen schon früher verbrannt, doch ist man von diesem irrationellen, feuergefährlichen und ungenügenden Verfahren abgekommen. Nachdem 1870 die Firma Meade u. Co. zu Paddington einen schlecht

functionirenden Ofen aufgestellt hatte, gelang es Fryer im Jahre 1879 seinen Destructor zu construiren, der mit technischen Abänderungen noch heute die weiteste Verbreitung hat. Beim Gebrauch des Destructors soll eine Durchsuchung des Mülls nicht mehr stattfinden. Die Verbrennung ist eine vollständige, sowohl das Entweichen giftiger Gase wie des Rauches (Jones Rauchverzehrer) wie endlich des Staubes wird verhindert, so dass die Anlage auch innerhalb der Stadt eine concessionsmässige sein könnte. Die Anlagen sind aber theuer. Ausnutzbar sind bei der Verbrennung 1) Schlacke und Asche = 30 pCt. der Masse zur Fabrication von Mörtel, Bau- und Pflastersteinen, Cementplatten, Strassenpflasterung und 2) die Wärme, durch welche Wasserdampf entwickelt werden kann, welcher die Dampfmaschinen zur Mörtelfabrication, zur Einstellung von Ventilatoren und Exhaustoren, zum Betriebe der Dynamomaschinen versorgt. Die Arbeitsleistung einer der Zellen des Destructors beträgt in 1 Stunde 5—6 P 5, aus 41,7 kg Müll kann p. h. 1 P 5 entwickelt werden, so dass der Heizwerth des englischen etwa 10 pCt. unvollkommen verbrannter Kohle enthaltenden Mülls etwa $^1/_{42}$—$^1/_{30}$ der Steinkohle betragen würde. Diesen Einnahmen stehen folgende Ausgaben gegenüber. Ausser dem Capital für Grunderwerb, Verzinsung und Amortisation ist nothwendig Kohle zum Anheizen des Ofens und, sofern das Müll nicht von selbst brennt, auch zum Unterhalten der Verbrennung. Circa 20 pCt. des Anlagecapitals sind nothwendig als Aufbesserungskosten, und die Herstellung der Anlage als eine concessionsmässige, insbesondere die Anlage des Rauchverzehrers von Jones würde die Verbrennung jeder Tonne Mülls um ca. 30 pCt. vertheuern. Die Anlage einer Zelle, deren 6 auf je 50000 Einwohner erforderlich sind, kostet 14000 Mark, die Verbrennung 1 Tonne Müll 1 Mark.

Hamburg und Berlin sind im Begriff dieses System nachzuahmen. Nachdem Weyl im Jahre 1892 die Ergebnisse seiner Studienreise zur Erforschung dieser Anlagen dem Magistrat von Berlin unterbreitet hatte, beschloss die Gemeindebehörde 100000 Mark zu Versuchszwecken auszuwerfen und die obengezeichneten Verfasser des Buches nach England zum Studium der dortigen Müllverbrennungsanlagen zu entsenden.

Das Ergebniss dieser Reise ist der vorliegende Bericht, dem im Wesentlichen die obigen Ausführungen entnommen sind.

Die Verfasser stehen nun dem Project, das englische System auch für Berlin anzuwenden, im Gegensatz zu Weyl sehr skeptisch gegenüber und weisen insbesondere darauf hin, dass das kohlenreiche England in seinem Müll stets mindestens 10 pCt. unverbrannter Kohle habe, während Berliner Müll davon höchstens 1 pCt. aufwiese und dass infolgedessen das hiesige Müll nicht ohne Zusatz von Kohle brennen würde. Dazu käme, dass die feine Asche der hier üblichen Briquettes die Brennbarkeit der übrigen Stoffe des Müll zu paralysiren im Stande wäre und somit die Ausnutzung der Wärme und die Rentabilität der Nebenanlagen sehr fraglich sein würden.

Trotzdem sollen Versuche gemacht werden. Sollte das Müll nicht ohne Zusatz von Kohlen brennen, so soll eine Polizeiverordnung in Anregung gebracht werden, welche den Haushaltungsvorständen die Sonderung von Asche und Stubenkehricht anbefiehlt, wie eine solche in früheren Jahren hier schon bestanden hat.

Springfeld-Berlin.



Dr. **L. Becker,** Lehrbuch der ärztlichen Sachverständigen-Thätigkeit für die Unfall- und Invaliditäts-Gesetzgebung. Berlin 1895. 356 S.

Seitdem im Jahre 1888 Becker mit seinem ersten Werke über die Beurtheilung der Arbeits- und Erwerbsfähigkeit hervortrat, hat sich ein reiches Material auf diesem Gebiet angesammelt, und die Motive liegen klar zu Tage, welche die Metamorphose der „Anleitung zur Beurtheilung der Arbeits- und Erwerbsfähigkeit“ (in vierter Auflage vergriffen) zu einem completen „Lehrbuch der ärztlichen Sachverständigen-Thätigkeit für die Unfall- und Invaliditäts-Versicherung“ bewirken mussten. Die zahlreichen Interessentenkreise werden sich gern um den nunmehr länger als neun Jahre mit dem Gegenstande vertrauten Verfasser gruppiren und seinen Darlegungen, wie sie sich mit der Gesetzlichen Organisation der Unfallversicherung in Deutschland, mit dem Unfall im Betriebe, Körperverletzung, — ferner mit der Erwerbsunfähigkeit in verschiedener Höhe und Dauer, mit dem ursächlichen Verhältniss der Verletzung zu ihren Folgen, mit der Simulation und dem Aerztlichen Gutachten im Allgemeinen befassen, gern und leicht folgen. Aber auch der Specielle Theil hält in seiner der Topographie des Körpers sich anschliessenden Eintheilung (Allgemeine Erschütterungen, traumatische Neurose voran) sich auf der Höhe, welche die Erfahrungen über den umfangreichen Stoff bedingen. — Für die Invaliditäts-Versicherung wird der Allgemeine Theil in drei zweckentsprechende Abschnitte zerlegt und der specielle in der Weise ausgefüllt, dass 20 hervorragende ausgewählte Beispiele dem Leser die wichtigsten Einzelfälle eindringlich illustriren. — Der Umfang des „Lehrbuchs“ bemisst sich, unter Einschluss eines guten Sachregisters, auf 356 Seiten.

F. Ritter, Die Abschätzung der Unfallbeschädigungen in Beispielen. Zusammengestellt für Aerzte und Versicherungsbeamte. Jena, G. Fischer 1894. 69 S.

Die Zusammenstellung von 225 Beispielen Unfallverletzter auf total 69 Druckseiten bedingte eine sehr kurze Fassung der einzelnen Fälle. Doch waren Ausführlichkeiten bei der Wiedergabe der Krankengeschichten nicht angebracht; einmal sollte eben nur das Endergebniss zur Darstellung gebracht werden, welches der Schätzung zu Grunde liegt — auf der anderen Seite mussten auch viele Kleinigkeiten aufgenommen werden. Denn eben diese unbedeutenden Sachen kommen im Sprechzimmer des Arztes überwiegend vor und fordern die Schätzung heraus.

Auf die grösseren Werke, welche den Gegenstand systematisch und damit auch die Rentenabschätzungen behaudeln, weist R. gebührend in seiner Einleitung hin.



e) Infectionskrankheiten und deren Bekämpfung.

Emil Feer, Aetiologische und klinische Beiträge zur Diphtherie. Aus dem Kinderspital zu Basel (Annales Suisses des sciences médicales, I. S., Livr. 7). Basel und Leipzig, Carl Sallmann, 1894 (Paris, Masson). S. 517 bis 701.

Die Feer'schen Untersuchungen zerfallen in 3 Partieen: I. Bakteriologische Untersuchungen über Diphtherie; — II. Die Verbreitungsweise der Diphtherie; — III. Die Tracheotomieen des Kinderspitals zu Basel und ihre Wundcomplicationen, von 1873—1892; — Folgezustände der Tracheotomirten im späteren Leben. Das für diese Fragestellungen verwerthete Material muss im Ganzen als ein beschränktes bezeichnet werden; aber es ist recht umsichtig verwerthet, gut geordnet und zu vorbedachten, bescheidenen Schlüssen verwandt. Am meisten empfiehlt sich durch diese Haltung besonders die epidemiologische Studie über die Verbreitungsweise der Diphtherie; die in der Stadt Basel von 1875 bis 1891 erstatteten obligatorischen Anzeigen brachten für diese Frage ein Material von 4240 Fällen zusammen. Hausepidemieen, Wohnungswechsel, Schulverkehr, Familiendisposition, Uebertragung durch abortiv ablaufende Fälle finden hier ihre zutreffende Würdigung.

In dem die Tracheotomieen und ihre mittelbaren und späteren Folgen betreffenden (III.) Abschnitt erregen die mit grosser Constanz sich wiederholenden Resultate bei den einzelnen Gruppen die Aufmerksamkeit. In der Reihe der späteren Folgezustände sind den Lähmungszuständen, den Knorpelverwachsungen, den Verhältnissen des subglottischen Raumes, den Stenosen und catarrhalischen Erscheinungen, auch den Stimmveränderungen besondere Besprechungen gewidmet.

Prof. Dr. **Carl Fraenkel,** Schutzimpfung und Impfschutz. Rede zur Feier des Geburtstages Sr. Majestät des Kaisers und Königs am 27. Januar 1895 im Namen der Universität Marburg gehalten. Marburg, Elwert 1895. 27 S.

Es ist erquicklich, eines der schwierigsten Themata des öffentlichen Gesundheitswesens in knappen Zügen, aber auf nichtsdestoweniger breiten und zulänglichen wissenschaftlichen Grundlagen in diesem Festvortrage erörtert zu sehen. Nicht weniger als die unparteiliche Darstellung der sicheren bisher auf dem Gebiete des Impfschutzes erreichten Ergebnisse fesselt auch die Art und Weise den Leser, in welcher Fr. das schwierige Gebiet der sog. Immunitätstheorieen beschreitet. Vielleicht hätten die „Retentions-Hypothesen", Angesichts der gegenwärtig actuellen Phase des Gegenstandes, eine etwas breitere Wiedergabe und Begründung verdient und ertragen. — Auch Fr. wendet sich gegen die Theorie von der Giftzerstörung; „zwischen dem Toxin und dem Antitoxin", so führt er aus, „vollzieht sich eine lockere Bindung, wie solche auch die chemische Wissenschaft kennt, die für den Augenblick und unter normalen Bedingungen die Wirkung der Componenten aufhebt, bei besonderer Gelegenheit aber auch eine Wiederabspaltung und Auferstehung derselben gestattet.



Die keimtödtende Wirkung des Torfmulls. Vier Gutachten der Herren Professor Dr. Stutzer, Director der landwirthschaftlichen Versuchsstation Bonn; Professor Dr. Fränkel, Director des hygienischen Instituts Marburg; Professor Dr. Gärtner, Director des hygienischen Instituts Jena; Professor Dr. Löffler, Director des hygienischen Instituts Greifswald. Im Auftrage der Dünger-Abtheilung zusammengestellt und mit Erläuterungen versehen von Dr. J. H. Vogel, Geschäftsführer in der deutschen Landwirthschafts-Gesellschaft, Vorsteher des agriculturchemischen Versuchslaboratoriums. 1894. Mieck in Prenzlau.

Die Frage nach der keimtödtenden Wirkung des Torfmulls steht im Mittelpunkte der auf die Assanirung der Kleinstadt und des platten Landes hinzielenden Bestrebungen.

Solange die Landbevölkerung nicht aufgeklärter ist, dass sie den Zusammenhang zwischen Schmutzanhäufung und Krankheit einsieht, solange sie in der Selbstverwaltung die Macht hat, nach eigenem Willen die localen Verhältnisse zu regeln, wird die Gesundheitspflege sich mit der schrittweisen Eroberung von Terrain auf dem Lande begnügen, mit der Eigenart der Landbevölkerung rechnen müssen und zunächst klug thun, nur auf eine zweckmässige Beseitigung des gefährlichsten Abfallstoffes, der Fäcalien, zu dringen.

Dieses Gebiet ist glücklicherweise ein für Hygieniker und Landwirth derart gemeinsames, dass beide ihre Ziele, die unschädliche Beseitigung bezw. die Verwerthung der Fäcalien mit gleichen Mitteln unter Daransetzung von Concessionen werden erreichen können.

Der Werth der Excremente vom Menschen und Vieh hat ganz unabhängig von ästhetischen und hygienischen Rücksichten schon jetzt zu einer sorgfältigen Magazinirung der Abfallstoffe in geordneten Wirthschaften geführt und der Stickstoffverlust in Composthaufen und durch Einsickern von Jauche in den Boden hat den Landmann bewogen, die Excremente in undurchlässigen, bedeckten Gruben zu sammeln, in welche auch Harn und Hausabflüsse vielfach münden. Die Fäcalien stellen für den kleinen Landwirth ein viel grösseres Werthobject dar, als man durch Berechnung ihres N-Gehaltes gefunden hat. Ein Ortsstatut, welches ihm das Verfügungsrecht über die Fäcalien entzieht, wird mit seiner Zustimmung deshalb nicht zu Stande kommen, er wird vielmehr von allen Systemen der Abfuhr das Grubensystem mit nicht communaler Entleerung als das einzig annehmbare ansehen und von allen Behandlungsmethoden diejenige, welche den Dungwerth der Fäcalien oder ihre Transportfähigkeit nicht verringert. Andererseits würde er einer hygienischen Behandlungsmethode, welche ihm diese Concession macht und ausserdem den Dungwerth zu steigern geeignet wäre, sich mit Eifer zuwenden.

Nun ist nicht zu leugnen, dass die Behandlung der Fäcalien mit Torfmull die meisten Vorzüge und Chancen allgemeiner Verbreitung auf dem Lande hat und dass sie geeignet wäre die Dorfreinigung einzuleiten.

Wenn man Torf zerkleinert und siebt, so erhält man in den durch die Maschen gegangenen Bestandtheilen die Torfmull, in den zurückgebliebenen die Torfstreu.

Erstere hat die Eigenschaft, das Zehnfache an Wasser schnell zu binden



und schnell wieder abgeben zu können, ohne dass seine Theilchen mit einander zu Brei verkleben, mit Wasser angerührt sauer zu reagiren und das Ammoniak der alkalischen Gährung sowie Schwefelwasserstoff und Kohlenwasserstoffe zu binden und dadurch die Fäcalien geruchlos zu machen. Ihre Beimischung zu Fäcalien erhöht den Dungwerth derselben, indem sie Stickstoffverlusten vorbeugt und die Transportfähigkeit erleichtert, die Behandlung des Bodens mit Torfmullfäcalien ameliorirt den Boden, macht ihn dunkler, wärmer, wasserhaltiger und nahrstoffreicher. Die Torfstreu ist als weiches und trockenes Lager für Stallvieh geschätzt und hat sonst ähnliche Eigenschaften wie die Torfmull. Da der Zusatz von Torfmull das Eindringen von Faulstoffen in den Boden und durch Bindung von Ammoniak die Zerstörung des Cementputzes von Gruben beschränkt und die Fäcalien geruchlos macht, so hat seine Verwendung unstreitig ihre hygienischen Vorzüge. In der Hauptfrage indessen, wie ein Gemenge von Torfmull und Fäcalien auf die Erreger von Typhus und Cholera wirke, standen die Ansichten der hygienischen Forscher sich bisher diametral gegenüber, indem die Einen behaupteten, dass darin die Bacillen conservirt und beim Transport verstaubt würden, die Anderen hinwiesen auf die Einführung des Moostorfes in die chirurgische Verbandtechnik und dem Torfmull stark desinficirende Kraft beimassen.

Wenn nun auch nach den Untersuchungen, welche s. Z. Gaffky anstellte, die Frage der Nützlichkeit des Torfmulls zu Verbandzwecken verneint worden war, so musste doch andererseits auch der Glaube an die bakterienconservirende Eigenschaft der Torfmullfäcalien einen Stoss erleiden durch die Untersuchungen von R. Schröder in Marburg, der unter Rubner's Leitung nachwies, dass Torfmull im Stande sei, die Erreger von Typhus und Cholera im Wachsthum zu hemmen und nach einiger Zeit zu tödten. Diese Resultate wurden erhalten bei Einwirkung von Torfmull auf Reinculturen und waren einwandfrei. Bei Einwirkung eines Gemenges von Torfmull und sterilisirten Fäcalien auf Reinculturen erschien die Schröder'sche Arbeit weniger bestimmt, so dass weitere Untersuchungen nothwendig waren.

Hier setzte die Anregung des um die deutsche Landwirthschaft so verdienten Schulz-Lupitz ein; der zufolge der Ausschuss der Düngerabtheilung der deutschen Landwirthschafts-Gesellschaft beschloss, eine eingehende Prüfung der Schröder'schen Arbeit zu veranlassen. Nachdem die oben gezeichneten Verfasser sich auf Empfehlung des Directors des Reichsgesundheitsamtes, Herrn Dr. Köhler, zur Erstattung der Gutachten bereit erklärt hatten, wurden ihnen folgende Fragen vorgelegt:

1. Ist die Zwischenstreu von Torfmull im Stande, die Abtödtung der in Fäcalien enthaltenen Keime ansteckender Krankheiten, speciell der Cholera, sicher zu bewirken; unterscheidet sich der Torfmull diesbezüglich je nach seiner Herkunft und Beschaffenheit?
2. Wird die Sicherheit der Abtödtung dieser Krankheitskeime vermehrt oder wird die Abtödtung beschleunigt durch einen Zusatz von Stoffen zum Torfmull, welche dem Wachsthum der Culturpflanzen mindestens nicht schädlich, wenn möglich, sogar nützlich sind?

Um bei abweichenden Resultaten der Gutachter den Einwand ausschliessen zu können, dass mit Material verschiedener Herkunft und Beschaffenheit gearbeitet



worden sei, verabredete Dr. Vogel mit den Untersuchern einen gemeinsamen Versuchsplan und übersandte allen das gleiche Material Torfmull in 2 Sorten von verschiedenem Säuregehalt, Kainit, Superphosphat, Schwefelsäure und Schwefelsäure-Torfmull.

Die Ergebnisse der sich auf Cholera- und Typhusbacillen erstreckenden, in dem oben gezeichneten Buche beschriebenen Untersuchungen dürften von erheblicher Bedeutung sein. Sie sind kurz zusammengefasst folgende:

Cholerabacillen sterben schnell ab, sobald der Nährboden eine bestimmte Höhe der Säurekraft erreicht hat.

Im Torfmull genügt der Gehalt an Huminsäuren in der Regel, um Reinculturen von Cholera- und Typhusbacillen zu tödten.

Leben die Bacillen in einem Gemisch von Torfmull, Urin und Fäcalien, so kommt es darauf an, ob dasselbe Ammoniumcarbonat enthält und alkalisch reagirt oder nicht.

Werden infectiöse Stühle in schon benutzte Tonnen, Eimer oder Senkgruben entleert, so ist das Erstere fast stets der Fall, weil die ammoniakbildenden Bakterien der Fäcalien aus dem Harnstoff der alten Fäcalien Ammoniumcarbonat gebildet und sich vermehrt haben und sehr schnell auch den Harnstoff des frischen Stuhles so zersetzen. Der Säuregehalt des Torfmulls genügt dann nicht, um ausser der Abschwächung der Alkalescenz noch die Bakterien der Cholera und des Typhus in ihrem Wachsthum zu beeinflussen und das um so weniger als der Torfmull selbst ammoniakbildende Bakterien enthält.

Daher lässt sich in der Regel durch Vermischung von infectiösen Stühlen mit Torfmull im Closet eine Abtödtung der Keime nicht erzielen.

Das gelingt nur, wenn man entweder die ammoniakbildenden Bakterien vernichtet oder die Säurekraft des Torfmulls verstärkt.

Die Versuche haben gezeigt, dass auch die Ammoniakbacillen gegen Salz- und Schwefelsäure empfindlich sind und dass man durch Zusatz dieser Stoffe zum Torfmull eine Vernichtung der Bacillen erreichen und zugleich dem Stickstoffverlust in Fäcalien vorbeugen kann.

Präparate von Schwefelsäure-Torfmull mit einem Gehalt von 2 pCt. Schwefelsäure lassen sich leicht herstellen, ohne dassder Preis des Torfmulls sich um mehr als 5 pCt. erhöhte.

Torfmullsorten verschiedener Herkunft sind von gleicher Wirkung, sofern ihr Säuregehalt gleich ist.

Dieselbe Wirkung liess sich erzielen, wenn dem Torfmull 20 pCt. Superphosphatgips, welcher Schwefelsäure in freier Form enthält, zugesetzt wurde, dagegen nicht mit Kainit, Superphosphat oder anderen Phosphorpräparaten. Die Phosphorsäure selbst kommt wegen ihren hohen Preises nicht in Frage.

Bedingung für die Wirkung aber ist, dass 1) die Menge des Torfmulls der Gesammtmenge der Fäcalien gleich ist und 2) dass eine innige Vermischung des Torfmulls mit den Fäcalien erzielt wird.

Fragt man nach diesen Resultaten, ob die Hygiene der Landwirthschaft soweit entgegenkommen darf, dass sie in kleinen Städten und auf dem Lande die Beseitigung der Fäcalien den Haushaltungsvorständen überlässt, wenn diese in undurchlässige Gruben die Fäcalien mit Torfmull vermischt sammeln, so wird



man, nachdem Hoffmann, Uffelmann, Engler u. A. für die Zulässigkeit von Gruben eingetreten sind, kein Bedenken tragen können, die Frage zu bejahen.

Für die Assanirung des Landes würde die Einführung geeigneter Torfstreuclosets, welche durch selbstthätige Vorrichtungen für die innige Vermischung von Torfmull und Fäcalien Sorge tragen, ein grosser Fortschritt sein. Für die erste allgemeine Anlage solcher würden vielleicht ärmeren Gemeinden Beihilfen gewährt werden können; der Zustand der Closets müsste indessen regelmässigen Revisionen etwa durch Mitglieder der Sanitätscommissionen unterliegen.

Springfeld-Berlin.

IV. Amtliche Verfügungen.

Kaiserliche Verordnung vom 31. December 1894, betreffend den Verkehr mit Diphtherieheilserum.

Wir Wilhelm, von Gottes Gnaden Deutscher Kaiser, König von Preussen etc.

verordnen im Namen des Reichs, auf Grund der Bestimmung im §6, Absatz 2 der Gewerbeordnung (Reichs-Gesetzbl. 1883 S. 177), was folgt:

Zu denjenigen Drogen und chemischen Präparaten, welche nach §2 der Verordnung, betreffend den Verkehr mit Arzneimitteln, vom 27. Januar 1890 (Reichs-Gesetzbl. S. 9) und dem zugehörigen Verzeichnisse B nur in Apotheken feilgehalten oder verkauft werden dürfen, tritt hinzu:

Serum antidiphthericum. Diphtherieserum.

Urkundlich unter Unserer Höchsteigenhändigen Unterschrift und beigedrucktem Kaiserlichen Insiegel.

Gegeben Neues Palais, den 31. December 1894.

Wilhelm.

von Boetticher.

Runderlass der Minister der u. s. w. Medicinalangelegenheiten und des Innern vom 30. November 1894, betreffend Benachrichtigungen von der Aufnahme geisteskranker Niederländer in deutsche Irrenanstalten.

Seitens der Königlich Niederländischen Regierung ist der Wunsch ausgesprochen worden, dass fortan bei den Benachrichtigungen von der Aufnahme geisteskranker Niederländer in deutsche Irrenanstalten stets auch der Ort, an welchem der Aufgenommene seinen Wohnsitz in den Niederlanden hat oder innerhalb der letzten sechs Monate gehabt hat, sowie der Name derjenigen Person mitgetheilt werde, welche die Aufnahme beantragt hat.

In Erweiterung der Verfügung vom 21. Januar 1841, betreffend die Anzeige von der Aufnahme nicht preussischer Geisteskranker in die Irrenanstalten an die



zuständige Landespolizeibehörde, welche für Privatanstalten unter 2b der Rundverfügung vom 19. Januar 1888 Berücksichtigung gefunden hat, ersuchen wir daher Ew. Excellenz ganz ergebenst, die Vorstände der öffentlichen, wie der Privat-Irrenanstalten gefälligst anzuweisen, in Zukunft die Anzeigen über die Aufnahme geisteskranker Niederländer in der oben angegebenen Richtung zu vervollständigen.

gez. im Auftr.: v. Bartsch. gez. im Auftr.: Haase.

An sämmtliche Königl. Oberpräsidenten.

Rechtsprechung.

Beschluss der Strafkammer des Königlichen Landgerichts zu Münster vom 14. November 1894, betreffend die Erstattung eines selbstständigen, von dem des anderen Medicinalbeamten abweichenden Obductionsberichtes.

In der Strafsache Str. und Gen. wird die Beschwerde des Kreiswundarztes Dr. E. zu B. vom 15. October d. J. über die Verfügung des Königlichen Amtsgerichts zu B. vom 24. September d. J. für begründet erachtet und letztere Verfügung aufgehoben.

Gründe.

In obiger Strafsache hatte der Beschwerdeführer für einen Obductionsbericht 18 Mark vom Amtsgericht B. angewiesen und gezahlt erhalten. Infolge einer Erinnerung der Justizhauptkasse hat das Königliche Amtsgericht B. den Beschwerdeführer zur Rückzahlung von 9 Mark aufgefordert und Rückeinnahme-Anweisung erlassen.

Die hierüber eingelegte Beschwerde erscheint begründet. Der § 4 No. 1 Gesetzes vom 9. März 1872, auf welches vom Königlichen Amtsgerichte Bezug genommen ist, bezieht sich nur auf gemeinschaftliche Gutachten von zwei Medicinalbeamten über den Gemüthszustand eines Menschen. Abgesehen hiervon hat der Beschwerdeführer einen selbstständigen, von dem des anderen Medicinalbeamten abweichenden Obductionsbericht eingereicht. Hierfür kann er die volle Gebühr des § 3 No. 5 des Gesetzes beanspruchen, cf. Albrecht Komm. S. 158.

Demgemäss war die Verfügung des Königlichen Amtsgerichts vom 15. October d. J. aufzuheben.

Verfügung des Königlichen Regierungspräsidenten in Minden vom 20. December 1894, betreffend rechtzeitige Verwendung des Stempels seitens der Medicinalbeamten bei stempelpflichtigen Attesten.

Es ist in der letzten Zeit wiederholt vorgekommen, dass gegen Medicinalbeamte eine Ordnungsstrafe festgesetzt werden musste, weil sie zu den von ihnen ausgestellten stempelpflichtigen Attesten einen Stempel nicht rechtzeitig oder gar-



nicht kassirt hatten. Ich nehme daher Veranlassung, nochmals die einschlägigen Bestimmungen der Allerhöchsten Cabinetsordre vom 28. October 1836 (Gesetz-Samml. S. 308) in Erinnerung zu bringen, indem ich hierbei ausdrücklich betone, dass bei Ausstellung stempelpflichtiger Atteste die betreffenden Beamten selbst für die rechtzeitige Verwendung des Stempels zu sorgen und dementsprechend die wegen nicht erfolgter oder verspäteter Versteuerung vorgesehene Strafe auch dann zu gewärtigen haben, wenn sie bei Aushändigung des Attestes dem Empfänger ausdrücklich die sofortige Verwendung des vorgeschriebenen Stempels aufgegeben und einen darauf bezüglichen Vermerk in dem Atteste gemacht haben.

An sämmtliche Medicinalbeamte des Bezirks.



Am 26. Februar d. J. starb, nach kurzem Kranksein, in Lüttich der durch eine Reihe tüchtiger forensischer Arbeiten ausgezeichnete Forscher Dr. Georges Ansiaux im jugendlichen Alter von 28 Jahren. Aus dem dortigen Laboratorium für Pharmacologie und Staatsarzneikunde hat er auch unserer Vierteljahrsschrift (dritte Folge, Bd. VII, Heft 1) — im Verein mit Dr. Gabr. Corin — eine bemerkenswerthe Arbeit „Untersuchungen über Phosphorvergiftung" geliefert. Die deutschen Fachgenossen werden ihm ein ehrenvolles Andenken treu bewahren.

Gedruckt bei L. Schumacher in Berlin.



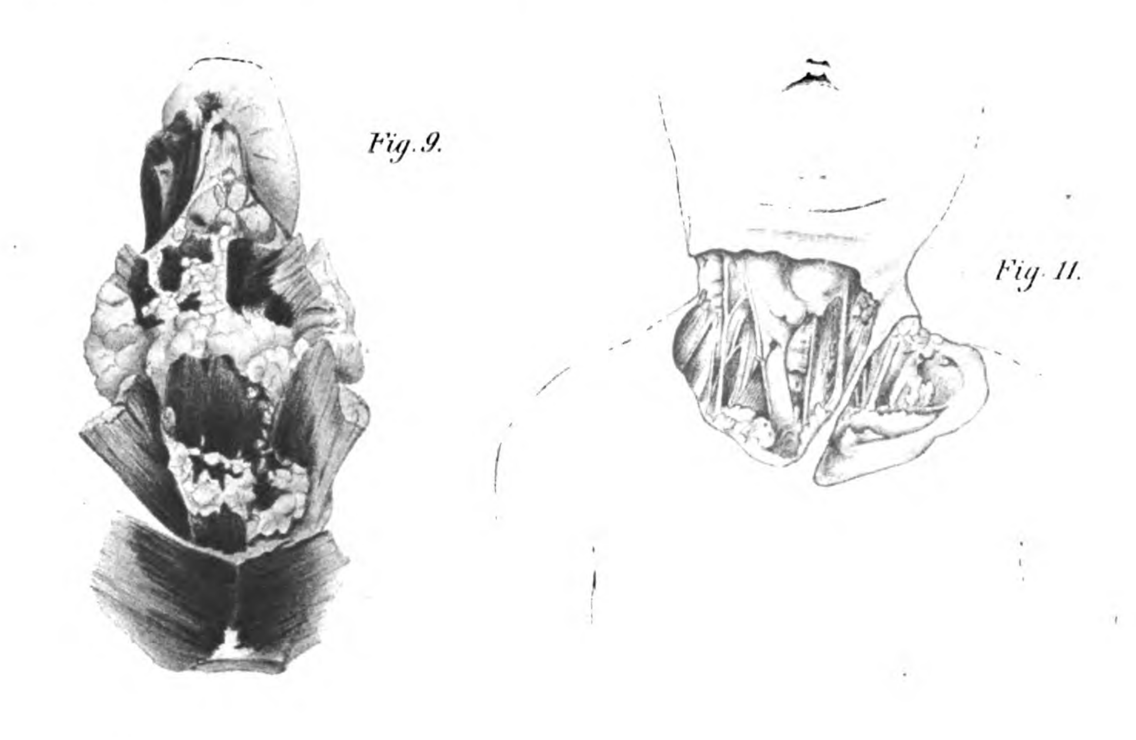


Fig. 9.

Fig. 11.

Fig. 1.

Fig. 2.

